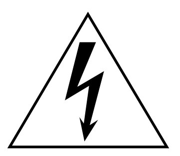


YAMAHA
POWERED MIXER
EMX5016CF
Owner's Manual
Bedienungsanleitung
Mode d'emploi
Manual de instrucciones
English
Deutsch
Français
Español
Quick Guide
Pages 7 to 11
Making the Most of Your Mixer
Pages 12 to 18
EN
DE
FR
ES



The above warning is located on the rear of the unit.

Explanation of Graphical Symbols



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

1 Read these instructions.
2 Keep these instructions.
3 Heed all warnings.
4 Follow all instructions.
5 Do not use this apparatus near water.
6 Clean only with dry cloth.
7 Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
8 Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9 Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10 Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
11 Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
12 Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.



13 Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
14 Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.

WARNING
TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN OR MOISTURE.

(98-6500)

IMPORTANT
Please record the serial number of this unit in the space below.

Model:
Serial No.:

The serial number is located on the bottom or rear of the unit.
Retain this Owner's Manual in a safe place for future reference.

PRECAUCIONES

LEER DETENIDAMENTE ANTES DE CONTINUAR

* Guarde este manual en un lugar seguro para su referencia futura.



ADVERTENCIA

Siempre obedezca las precauciones básicas indicadas abajo para evitar así la posibilidad de lesiones graves o incluso peligro de muerte debido a descargas eléctricas, incendios u otras contingencias. Estas precauciones incluyen, pero no se limitan, a los siguientes puntos:

Suministro de energía/Cable de alimentación

- Utilice la tensión correcta para el dispositivo. La tensión requerida se encuentra impresa en la placa identificatoria del dispositivo.
- Utilice sólo el cable de alimentación incluido.
- No tienda el cable de corriente cerca de fuentes de calor (estufas, radiadores, etc.), no lo doble demasiado, no ponga objetos pesados sobre el mismo ni tampoco lo tienda por lugares donde pueda pasar mucha gente y ser pisado.
- Asegúrese de realizar la conexión a una toma adecuada y con una conexión a tierra de protección. Una conexión a tierra incorrecta podría ocasionar descargas eléctricas.

No abrir

- No abra el dispositivo ni intente desmontar los componentes ni modificarlos en modo alguno. El dispositivo contiene componentes cuyo mantenimiento no puede realizar el usuario. Si surgiera un mal funcionamiento, interrumpa inmediatamente su uso y pida al personal cualificado de Yamaha que lo inspeccione.

Advertencia relativa al agua

- No exponga el dispositivo a la lluvia, ni lo use cerca del agua o en lugares donde haya mucha humedad. No ponga recipientes que contengan líquido encima del dispositivo, ya que puede derramarse y penetrar en el interior del aparato.
- Jamás enchufe o desenchufe este cable con las manos mojadas.

Si observa cualquier anormalidad

- Si el cable o el enchufe de corriente se deteriora o daña, si el sonido se interrumpe repentinamente durante el uso del dispositivo o si se detecta olor a quemado o humo a causa de ello, apague el dispositivo inmediatamente, desenchufe el cable del tomacorriente y haga inspeccionar el dispositivo por personal de servicio cualificado de Yamaha.
- Si este dispositivo se cae o resulta dañado, apague inmediatamente el interruptor de alimentación, desconecte el enchufe eléctrico de la toma, y pida al personal cualificado de Yamaha que inspeccione el dispositivo.



ATENCIÓN

Siempre obedezca las precauciones básicas indicadas abajo para evitar así la posibilidad de sufrir Ud. u otros lesiones físicas o de dañar el dispositivo u otros objetos. Estas precauciones incluyen, pero no se limitan, a los siguientes puntos:

Suministro de energía/Cable de alimentación

- Desenchufe el cable de alimentación eléctrica de la toma de corriente cuando no vaya a utilizar el dispositivo por períodos de tiempo prolongados y durante tormentas eléctricas.
- Cuando desenchufe el cable del dispositivo o del tomacorriente, hágalo tomándolo del enchufe y no del cable. Si tira del cable, éste puede dañarse.

Ubicación

- Antes de cambiar el dispositivo de lugar, desconecte todos los cables.
- Cuando instale el dispositivo, asegúrese de que se puede acceder fácilmente a la toma de CA que esté utilizando. Si se produjera algún problema o funcionamiento defectuoso, apague el interruptor de alimentación y desconecte la toma de la pared. Aun cuando el interruptor esté apagado, la energía eléctrica seguirá llegando al producto al nivel mínimo. Si no va a utilizar el dispositivo durante un periodo prolongado de tiempo, asegúrese de desenchufar el cable de alimentación de la toma de CA de la pared.
- Si este dispositivo se va a montar en un bastidor estándar tipo EIA, deje el bastidor abierto y compruebe que está a una distancia de al menos 10 cm de la pared o de cualquier otra superficie. Además, si el dispositivo se va a montar junto a dispositivos que generan calor como, por ejemplo, un amplificador de potencia, asegúrese de dejar un hueco adecuado entre el dispositivo y los dispositivos que generan calor o instale paneles de ventilación para evitar que se generen temperaturas elevadas en el interior del dispositivo.
  Una ventilación inadecuada puede producir sobrecalentamiento y posibles daños en los dispositivos, o incluso un incendio.
  Inadequate ventilation can result in overheating, possibly causing damage to the device(s), or even fire.
- Evite ajustar todos los faders y controles del ecualizador al máximo. Si se hace esto, en función del estado de los dispositivos conectados, se podría producir una realimentación que podría dañar los altavoces.
- No exponga el dispositivo a polvo o vibraciones excesivas ni a temperaturas extremas (evite ponerlo al sol, cerca de estufas o dentro de automóviles durante el día) para evitar así la posibilidad de que se deforme el panel o se dañen los componentes internos.
- No ponga el dispositivo sobre superficies inestables, donde pueda caerse por accidente.
- No bloquee los conductos de ventilación. Este dispositivo cuenta con orificios de ventilación en las partes frontal y posterior para evitar que la temperatura interna se eleve en exceso. En concreto, no coloque el dispositivo sobre su lateral ni boca abajo. Una ventilación inadecuada puede producir sobrecalentamiento y posibles daños en los dispositivos, o incluso un incendio.
- No utilice el dispositivo cerca de aparatos de televisión, radios, equipos estereofónicos, teléfonos móviles ni dispositivos eléctricos. De lo contrario, podría provocar ruidos en el propio dispositivo y en el aparato de televisión o radio que esté próximo.

Conexiones

- Antes de conectar el dispositivo a otros dispositivos, desconecte la alimentación de todos ellos. Antes de apagar o encender los dispositivos, baje el volumen al mínimo.
- Utilice sólo cables de altavoces para conectar los altavoces a las entradas de altavoces. Si se utilizan cables de otro tipo podría producirse un cortocircuito.
- No utilice cables de altavoces con un conector de carcasa metálica. Podría provocar una descarga eléctrica debida a las diferencias de tensión. Utilice cables de altavoces con conectores de carcasa no metálica o con conectores de carcasa aislada.

Atención: manejo

- Al conectar la potencia de CA al sistema de sonido, encienda siempre el dispositivo o los amplificadores externos en ÚLTIMO LUGAR, para evitar daños en los altavoces. Al desconectar la alimentación, apague PRIMERO el dispositivo o los amplificadores externos por el mismo motivo.
- No inserte los dedos o las manos en ninguno de los huecos o aberturas del dispositivo (conductos de ventilación, etc.).
- No inserte ni deje caer objetos extraños (papel, plástico, metal, etc.) en ninguno de los huecos o aberturas del dispositivo (conductos de ventilación, etc.). Si esto sucede, desconecte de inmediato la alimentación y desenchufe el cable de alimentación de la toma de CA. Seguidamente, pida al personal de asistencia de Yamaha que revise el dispositivo.
- No utilice el dispositivo o los auriculares por mucho tiempo a niveles de volumen excesivamente altos, ya que ello puede causar pérdida de audición permanente. Si nota pérdida de audición o si le zumban los oídos, consulte a un médico.
- No se apoye en el dispositivo, ni coloque objetos pesados sobre él, y no ejerza una presión excesiva sobre los botones, interruptores o conectores.

(5)-4

Los conectores de tipo XLR se conectan de la siguiente manera (norma IEC60268): patilla 1: conexión a tierra, patilla 2: positivo (+), y patilla 3: negativo (-).
Las clavijas de los auriculares TRS se conectan de la siguiente manera: manguito: conexión a tierra, punta: envío, y anillo: retorno.
Utilice sólo clavijas Neutrik (NL4) para conectar los conectores Speakon.

Yamaha no se responsabiliza por daños debidos a uso inapropiado o modificaciones hechas al dispositivo.

Siempre apague el dispositivo cuando no lo use.

El rendimiento de los componentes con contactos móviles, como interruptores, controles de volumen y conectores, se reduce progresivamente. Consulte al personal cualificado de Yamaha sobre la sustitución de los componentes defectuosos.

IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM

Connecting the Plug and Cord

WARNING: THIS APPARATUS MUST BE EARTHED
IMPORTANT. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN-AND-YELLOW : EARTH
BLUE : NEUTRAL
BROWN : LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured GREEN-and-YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol ⏚ or coloured GREEN or GREEN-and-YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

• This applies only to products distributed by Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd. (3 wires)

FCC INFORMATION (U.S.A.)

1. **IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!** This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.
2. **IMPORTANT:** When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.
3. **NOTE:** This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class “B” digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit “OFF” and “ON”, please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

   Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

   Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

   In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

   If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA90620

   The above statements apply ONLY to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA. (class B)

Acerca de este manual

Este manual se divide en las dos secciones principales siguientes.

■ Elementos básicos de la mezcladora (comienza en la página 7)

Se presenta una explicación general de las mezcladoras y los conceptos de mezcla. Incluye una guía rápida que ayudará a los principiantes a ponerse a trabajar rápidamente.

■ Referencia (comienza en la página 19)

Se aporta información detallada acerca de la EMX. Se presentan las funciones de la EMX, se identifican y explican los controles, indicadores y conectores y se explica cómo preparar el equipo.

* En este manual, el término “EMX” se utiliza para el modelo EMX5016CF.
* Las ilustraciones contenidas en este documento son únicamente orientativas y es posible que no se correspondan con el aspecto real durante el funcionamiento.
* Los nombres de empresas y de productos que se utilizan en este manual son marcas comerciales o marcas registradas de las respectivas compañías.

Las especificaciones y descripciones contenidas en este manual se incluyen únicamente a título informativo. Yamaha Corp. se reserva el derecho de cambiar o modificar los productos o especificaciones en cualquier momento y sin previo aviso. Dado que las especificaciones, los equipos o las opciones pueden variar de un país a otro, consulte a su proveedor Yamaha.

Gracias por adquirir esta mezcladora Yamaha EMX5016CF. Lea con atención la totalidad de este manual antes de comenzar a utilizar la mezcladora; de este modo podrá aprovechar al máximo sus excelentes características y utilizarla sin ningún problema durante muchos años. Después de leer el manual, guárdelo en un lugar seguro.

Contenido

Características

Canales de entrada .... página 19

La EMX dispone de 12 canales de entrada monoaurales mic/línea (1 a 15/16) y cuatro pares de canales de entrada estereofónicos (9/10 a 15/16), lo que le permite mezclar libremente entradas de micrófonos, dispositivos de nivel de línea y dispositivos estereofónicos. Por ejemplo, puede mezclar ocho micrófonos con cuatro dispositivos estereofónicos o bien diez micrófonos con dos sintetizadores estereofónicos.

Efectos digitales de alta calidad .... página 22

La unidad de efectos interna de la mezcladora (dos bloques) es del mismo tipo que las unidades de efectos de la serie SPX, por lo que permite crear una amplia gama de variaciones sin ninguna ayuda externa. No obstante, naturalmente, puede utilizar las tomas SEND EFF para conectar una unidad de efectos externa de su elección.

Compresores .... página 18

Los canales 1 a 8 presentan compresores individuales. Permiten comprimir la gama dinámica de señales de entrada como voz, guitarras y bajo, por lo que se pueden disminuir los picos de señal y reforzar los sonidos de nivel más bajo. Con esta función se reduce la distorsión y permite elevar el volumen general para obtener un sonido más fuerte e impresionante. Además, hay disponible un compresor tribanda para su aplicación a la salida de señal de bus estereofónico, que incrementa el volumen general de salida (función MAXIMIZE).

Amplificador de potencia interno .... página 25

Gracias a la presencia de un amplificador interno se puede conectar a las tomas SPEAKERS altavoces no activos sin necesidad de interponer un amplificador externo. El panel trasero ofrece dos tipos de conectores para altavoces: tomas telefónicas y tomas Neutrik Speakon.

Ecualizador gráfico y FRC .... página 30

Este ecualizador gráfico de nueve bandas ajusta las características de frecuencia de la salida de señal de bus estereofónico. Una cómoda función FRC (Frequency Response Correction, corrección de respuesta de frecuencia) permite medir las características de frecuencia del campo de sonido y ajusta automáticamente los ajustes del ecualizador gráfico de acuerdo con los resultados de medición para compensar cualquier anomalía en el campo de sonido.

Supresor de realimentación .... página 25

Esta función comprueba automáticamente y elimina cualquier realimentación.

Antes de encender la mezcladora

■ Conexión a la red eléctrica

1 **Verifique que el interruptor POWER se encuentre en posición OFF.**

2 **Conecte el cable de alimentación que se incluye al conector AC IN del panel posterior.**

3 **Enchufe el cable de alimentación a una toma de corriente normal de la red eléctrica.**

■ Encendido y apagado de la unidad

NOTA

- A fin de evitar un ruido desagradable en los altavoces, debe encender primero las fuentes de sonido y luego los demás dispositivos, por orden de distancia a la fuente (empezando por el más cercano).
  Por ejemplo: Fuente de sonido (dispositivo externo) → Unidad EMX → Amplificadores (altavoces activos)
  Para apagar el sistema proceda en el orden inverso.
- Antes de encender la mezcladora, asegúrese de que los potenciómetros de canal, el potenciómetro general ST, los potenciómetros AUX1/2 y el control SR SUB están bajados hasta el mínimo.
- Si enciende y apaga la unidad en una sucesión rápida pueden producirse fallos. Después de apagar la unidad espere unos 10 segundos antes de volver a encenderla.

Para encender la unidad pulse el interruptor POWER de forma que quede hundido.

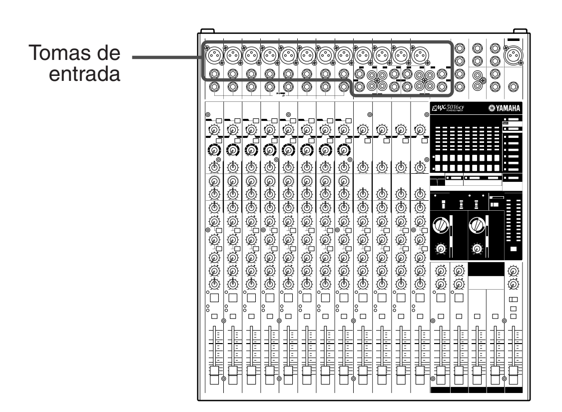
El nombre del modelo “EMX5016CF” aparece en la pantalla GEQ. Para apagar el aparato, vuelva a pulsar el interruptor POWER para que se apague el indicador.

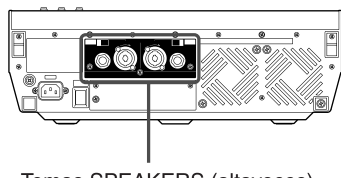
Guía rápida

Llevar el sonido a los altavoces

Comenzaremos por conectar dos altavoces y generar algún sonido estereofónico. Tenga en cuenta que las operaciones y procedimientos pueden ser ligeramente distintos según los dispositivos de entrada que se utilicen.

Tomas de entrada





Tomas SPEAKERS (altavoces)

1 Conecte los altavoces y los dispositivos de entrada (micrófonos, instrumentos, etc.).

Utilice altavoces no activos y cable de altavoces específico. Conecte un altavoz a la toma SPEAKERS A (A1 o A2) y el otro a la toma B (B1 o B2). A continuación conecte los dispositivos de entrada (micrófonos, guitarra, etc.) a las tomas de entrada apropiadas en el panel superior. Para más detalles, véase página 33.

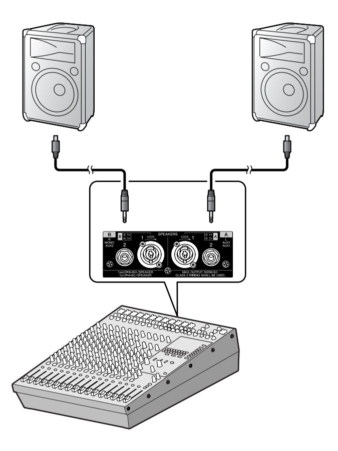
PRECAUCIÓN

- Antes de conectar dispositivos de entrada a la EMX, verifique que todos estos dispositivos (incluidos micrófonos) estén apagados.
  Y antes de encender o apagar cualquier dispositivo, no olvide poner a cero el volumen del mismo.
- No conecte nunca las dos tomas A y B a un único altavoz. La conexión de ambas tomas al mismo altavoz puede provocar daños a la mezcladora.

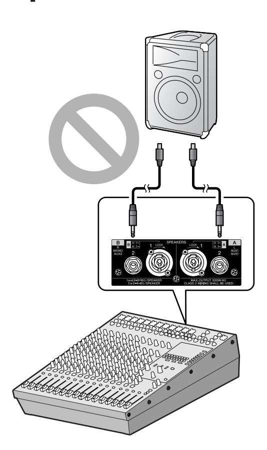
NOTA

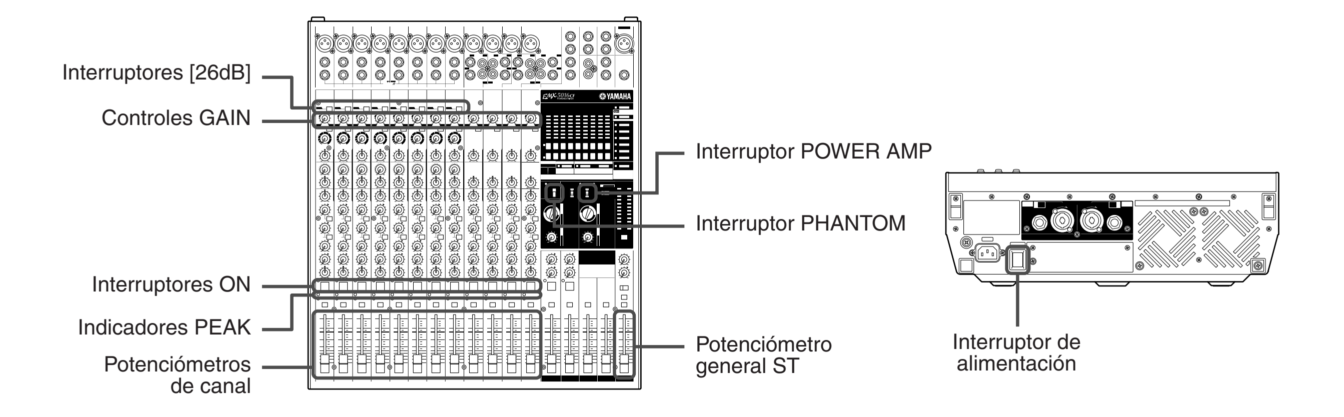
Recomendamos no conectar instrumentos eléctricos (guitarras y bajos eléctricos) directamente a la EMX. En lugar de ello, dichos instrumentos se deben conectar a través de un dispositivo intermediario como una caja directa, un preamplificador (amplificador de guitarra) o un simulador de amplificador.

CORRECTO

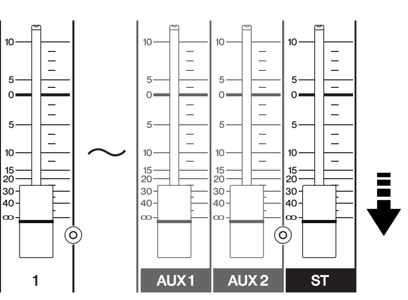


¡INCORRECTO!



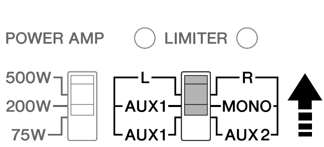


2 Baje hasta el mínimo los potenciómetros de canal y el potenciómetro general ST.



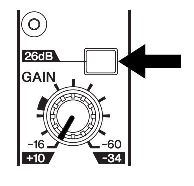
3 Sitúe el interruptor POWER AMP en su posición superior (L-R).

Para más información acerca de este interruptor, ver página 25.

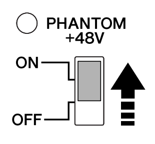


4 Si ha conectado dispositivos de entrada a los canales 1 a 8, ponga el interruptor de [26 dB] de cada canal en las posiciones ON ( ) u OFF ( ) en consecuencia.

Si ha conectado un dispositivo de nivel de línea, como por ejemplo un teclado o un dispositivo de audio, sitúe el interruptor del canal en la posición ON ( ). Si ha conectado un micrófono u otro dispositivo de nivel de micrófono, sitúe el interruptor en la posición OFF ( ).



5 Si va a utilizar uno o más micrófonos de condensador para las entradas, sitúe el interruptor PHANTOM en la posición ON ( ).

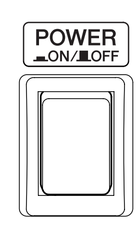




PRECAUCIÓN

- No olvide desactivar este interruptor cuando no necesite alimentación fantasma.
- Cuando utilice alimentación fantasma, no conecte ningún dispositivo a las tomas de entrada XLR, salvo micrófonos de condensador. Otros dispositivos pueden resultar dañados si se conectan a una alimentación fantasma. Esta precaución no se aplica a los micrófonos dinámicos balanceados, ya que a estos no les afecta la alimentación fantasma.
- Para proteger los altavoces y sus oídos: Antes de activar o desactivar el interruptor PHANTOM, no olvide apagar la mezcladora y todos los demás dispositivos que estén provistos de amplificadores internos. También recomendamos colocar todos los controles de salida (potenciómetros de canal, potenciómetro general ST, etc.) al mínimo antes de accionar el interruptor para evitar ruidos fuertes que podrían provocar pérdida de audición o daños en los dispositivos.

6 Encienda el sistema.

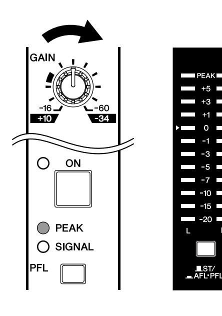


Encienda primero los dispositivos conectados salvo los altavoces activos y el amplificador, y luego la propia EMX. Si utiliza altavoces activos o amplificadores, encienda estos en último lugar.

NOTA

A fin de evitar un ruido desagradable en los altavoces, debe encender primero las fuentes de sonido y luego los demás dispositivos, por orden de distancia a la fuente (empezando por el más cercano).
Por ejemplo: Fuente de sonido (dispositivo externo) → Unidad EMX → Amplificadores (altavoces activos)

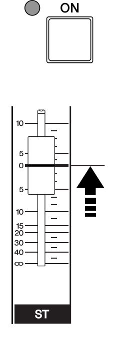
7 Ajuste el control GAIN de cada canal que utilice de modo que el indicador PEAK sólo se encienda en el nivel de entrada máximo.



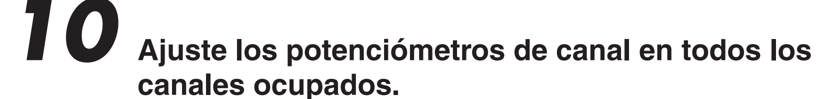
NOTA

Para utilizar el indicador LEVEL para obtener una lectura exacta del nivel de la señal entrante: coloque el interruptor ST/AFL-PFL en posición AFL-PFL (▬) y active el interruptor PFL de cada canal que esté utilizando. Ajuste los controles GAIN de forma que el indicador LEVEL supere ocasionalmente el nivel "▼" (0). Observe que la toma PHONES emite la señal prepotenciómetro de todos los canales cuyo interruptor PFL esté en posición ON, de modo que pueda supervisar estas señales a través de los auriculares.

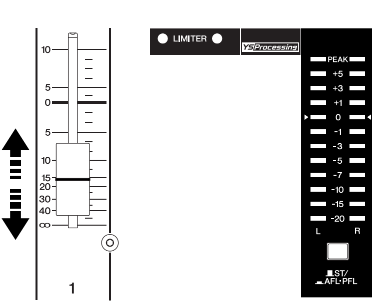
8 Enciendo el interruptor ON.



9 Coloque el potenciómetro general ST en posición "0".



10 Ajuste los potenciómetros de canal en todos los canales ocupados.



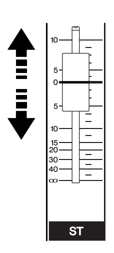
Ajuste los potenciómetros mientras escucha la salida de los altavoces.

NOTA

- Para utilizar el indicador LEVEL para ver el nivel de entrada en el amplificador interno: coloque el interruptor ST/AFL-PFL en posición ST (▀).
- Utilice las luces LIMITER para comprobar el nivel de corte de la señal desde las tomas SPEAKERS. Observe que las luces LIMITER se encenderán antes de que lo hagan los indicadores PEAK de nivel.

11 Ajuste el volumen total del potenciómetro general ST.





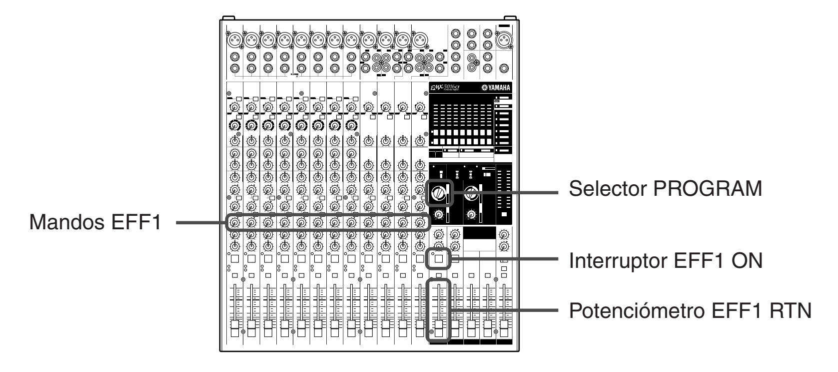


PRECAUCIÓN

Es aceptable que las luces LIMITER parpadeen brevemente en algún momento, pero si permanecen iluminadas continuamente existe el riesgo de dañar los altavoces o el amplificador interno. Reduzca el ajuste del potenciómetro general ST para que estas luces no permanezcan iluminadas.

Añadir reverberación

Puede utilizar el efecto de reverberación para simular el sonido de una sala de conciertos o un club de jazz.



1 Gire el mando EFFECT1 PROGRAM para seleccionar el tipo de efecto que desee.

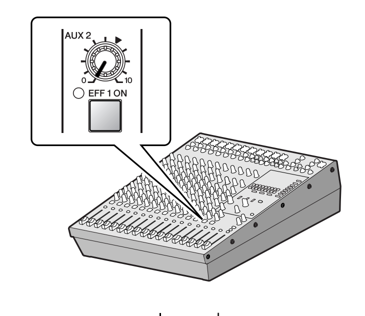
Para seleccionar el efecto de reverberación, gire el mando a cualquier valor de 1 a 5.



1	HALL 1 (Sala 1)	5	SMALL STAGE 1 (Pequeño escenario 1)	9	CHORUS (Coro)	13	TREMOLO (Trémolo)
2	ROOM 1 (Habitación 1)	6	VOCAL ECHO (Eco vocal)	10	EARLY REF. (Ref. rápida)	14	SINGLE DELAY (Retardo simple)
3	PLATE 1 (Pletina 1)	7	KARAOKE (Karaoke)	11	GATE REVERB (Reverberación de puerta)	15	DYNA FILTER (Filtro dinámico)
4	LARGE STAGE 1 (Escenario grande 1)	8	DELAY (Retardo)	12	REVERSE GATE. (Puerta inversa)	16	PITCH CHANGE (Cambio de tono)

2 Para activar la unidad de efectos, coloque el interruptor EFF1 ON en la posición ON (▬).

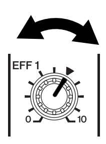
El interruptor permanecerá iluminado mientras esté activado. Como alternativa al interruptor ON, para activar y desactivar la unidad de efectos puede utilizar un pedal FC5 que se vende aparte.





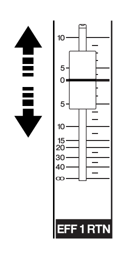
3 Coloque el potenciómetro EFF1 RTN en la posición “0”.

4 Utilice los mandos EFF1 de los canales para ajustar la profundidad del efecto en cada canal.



5 Utilice el potenciómetro EFF1 RTN para ajustar la profundidad total del efecto.

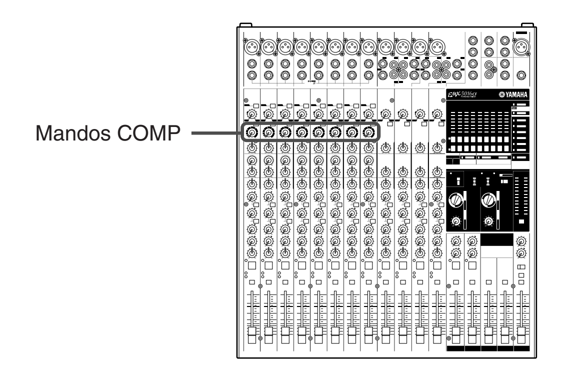
Puede utilizar el mando PARAMETER para ajustar el sonido característico del efecto seleccionado. Si ha seleccionado un efecto de reverberación, el mando ajusta el tiempo de reverberación.





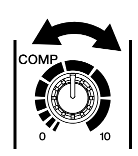
Uso de los compresores para realzar las voces

El compresor uniformiza el nivel de entrada, reduciendo el nivel de las partes más altas y aumentando el de las partes más suaves. El resultado es un sonido más limpio en el que los matices permanecen audibles y resulta más fácil escuchar las voces.



1 Ajuste los mandos COMP de los canales correspondientes.

Gire el mando en el sentido de las agujas del reloj para incrementar la compresión. Evite seleccionar un valor demasiado elevado, ya que un exceso de compresión puede provocar silbidos. Para más información sobre los compresores, véase la página 18.



Aprovechamiento máximo de la mezcladora

Introducción

**Ha adquirido una mesa de mezclas y ahora está listo para utilizarla.
Basta con enchufarlo todo, girar los botones y a disfrutar… ¿verdad?
Bueno, si ya lo ha hecho antes, no tendrá ningún problema; pero si es la primera vez que utiliza una mezcladora, quizá le convenga leer esta pequeña guía y conocer algunos conceptos básicos que le ayudarán a obtener mejores prestaciones y mezclas.**

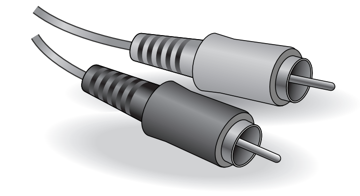
Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar

Una plétora de conectores — ¿Dónde va cada cosa?

Algunas preguntas que probablemente se planteará cuando configure un sistema por primera vez son: “¿Por qué hay tantos tipos diferentes de conectores en la parte posterior de la mesa de mezclas?” y “¿Cuál es la diferencia?”. Comencemos por echar una ojeada a los tipos de conector más comunes.

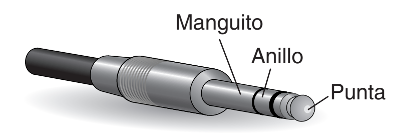
La venerable toma de clavija RCA

Este es el “conector de consumo”, el más utilizado en equipos de sonido doméstico durante muchos años. También conocido por conector “fono” (abreviatura de “fonograma”), pero el término no se utiliza mucho en la actualidad; además, se confunde fácilmente con las tomas “telefónicas” que se describen más abajo. Las tomas de clavija RCA son siempre no balanceadas y por lo general transmiten una señal de nivel de línea a –10 dB nominales. Lo más probable es que utilice este tipo de conector para conectar un reproductor de CD u otra fuente de sonido doméstico, o para conectar la salida de la mesa de mezclas a una grabadora de casete o aparato similar.

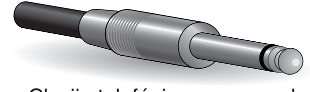


La versátil toma telefónica

El nombre “toma telefónica” viene del hecho de que esta configuración se utilizaba originalmente en las centralitas telefónicas. Las tomas telefónicas pueden confundir, ya que con sólo mirarlas no siempre se sabe para qué tipo de señal se han diseñado. Puede ser monoaural no balanceada, estereofónica no balanceada, monoaural balanceada o un punto provisional de inserción. La etiqueta del conector suele indicar el tipo de señal que conduce, al igual que el manual de instrucciones (*guarda* sus manuales en un lugar seguro, ¿no es así?). Una toma telefónica configurada para conducir señales balanceadas suele conocerse también por toma telefónica “TRS”. “TRS” significa Punta/Anillo/Manguito, lo cual describe la configuración de la clavija telefónica utilizada.

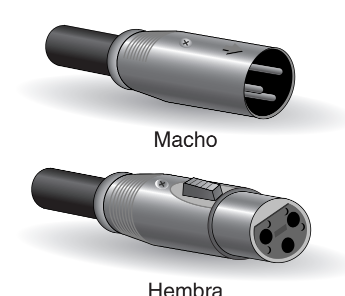


Clavija telefónica estereofónica/TRS


Clavija telefónica monoaural

La robusta XLR

Este tipo de conector se denomina generalmente “tipo XLR” y casi siempre conduce una señal balanceada. No obstante, si la circuitería correspondiente está bien diseñada, los conectores tipo XLR pueden asimismo conducir señales no balanceadas sin ningún problema. Los cables de micrófono suelen llevar este tipo de conector, al igual que las entradas y salidas de la mayor parte de los equipos de sonido profesional.


Macho

Hembra

Balanceado, no balanceado — ¿Cuál es la diferencia?

En una palabra: “ruido.” Lo más importante de las líneas balanceadas es que rechazan el ruido, y que lo hacen muy bien. Un cable de cualquier longitud actúa como una antena y recoge la radiación electromagnética aleatoria que nos rodea constantemente: señales de radio y TV, así como ruido electromagnético generado por líneas de tensión, motores, aparatos eléctricos, monitores de ordenador y otras fuentes diversas. Cuanto más largo es el cable, más ruido recoge. Por eso las líneas balanceadas son la mejor opción para los tramos de cable largos. Si su “estudio” se limita básicamente a su escritorio y ninguna de las conexiones supera el metro o los dos metros de largo, entonces puede utilizar líneas no balanceadas, salvo que esté rodeado por niveles extremadamente elevados de ruido electromagnético. Otro lugar en el que casi siempre se utilizan las líneas balanceadas es en los cables de los micrófonos. Esto se debe a que la señal de salida procedente de la mayoría de los micrófonos es muy pequeña, por lo que una cantidad mínima de ruido será relativamente grande y se amplificará hasta un extremo alarmante en el preamplificador de ganancia elevada de la mesa de mezclas.

En resumen

Micrófonos:	utilice líneas balanceadas.
Tramos cortos de nivel de línea:	puede utilizar líneas no balanceadas si trabaja en un entorno relativamente exento de ruido.
Tramos largos de nivel de línea:	el nivel de ruido electromagnético ambiental será el factor decisivo, pero es mejor utilizar líneas balanceadas.

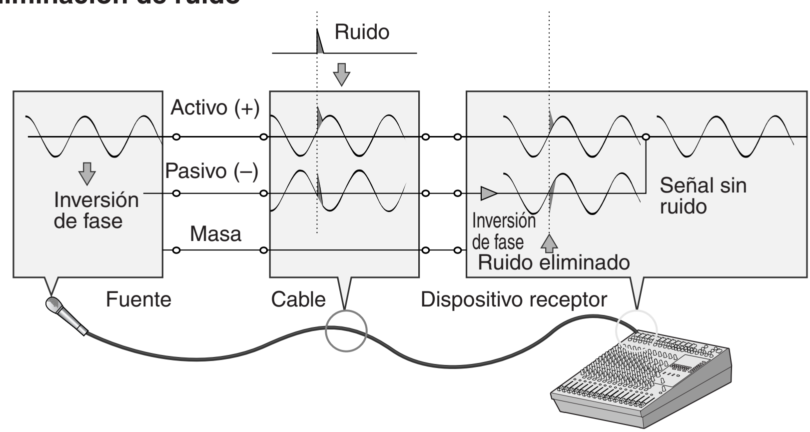
¿Cómo rechazan el ruido las líneas balanceadas?

*** Omita este apartado si los detalles técnicos le marean. ***

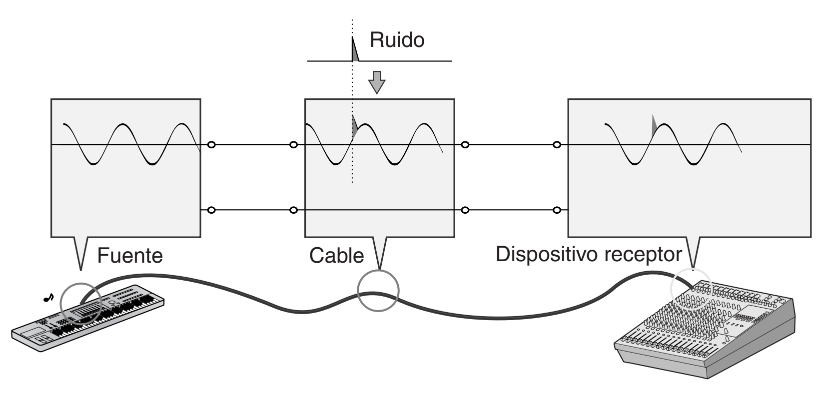
Las líneas balanceadas se basan en el principio de “anulación de fase”: si se añaden dos señales idénticas desfasadas (es decir, una señal está invertida de modo que sus picos coinciden con los senos de la otra señal), el resultado es … nada. Una línea plana. Las señales se anulan entre sí.

Mientras que las señales de audio en los conductores activo y pasivo estén desfasadas, cualquier ruido inducido en la línea será exactamente igual en ambos conductores y, por tanto, estará en fase. El truco es que la fase de una señal se invierte en el extremo receptor de la línea, de modo que las señales de audio se sitúan en fase y el ruido inducido queda desfasado. La señal de ruido desfasada queda eficazmente anulada, mientras la señal de audio permanece intacta. Ingenioso, ¿eh?

Eliminación de ruido

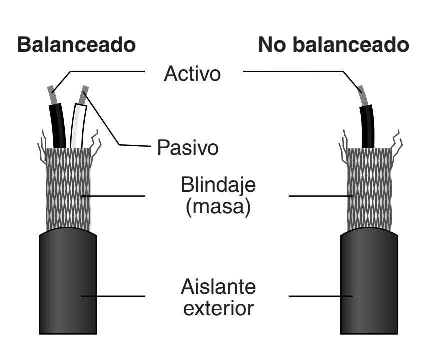


Ruido no balanceado



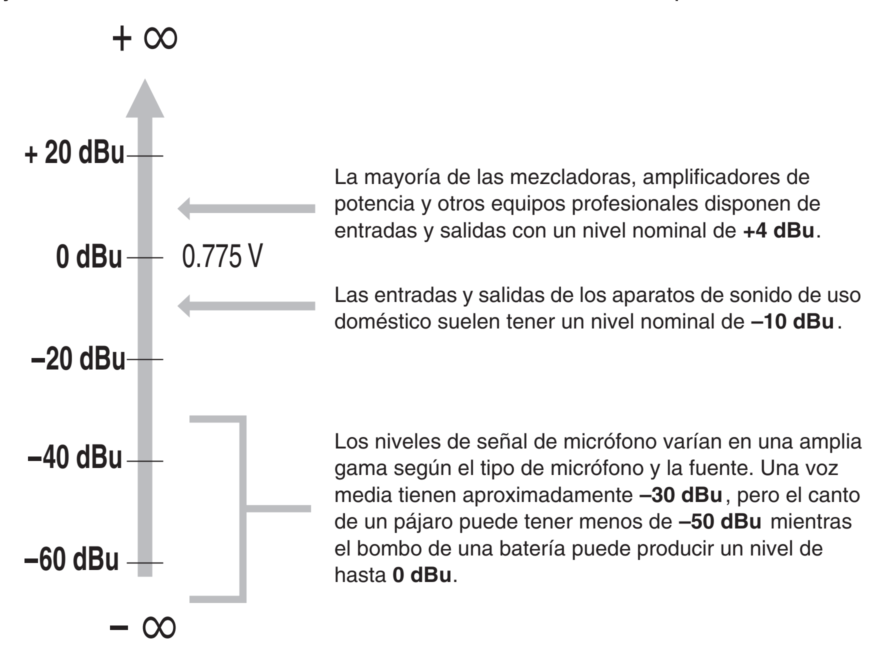
Un cable balanceado tiene tres conductores:

1) Un conductor de masa que no transporta ninguna señal, simplemente “masa” o la referencia “0” contra la cual fluctúa la señal en los otros conductores.
2) Un conductor “activo” o “+” que transporta la señal de audio en fase normal.
3) Un conductor “pasivo” o “–” que transporta la señal de audio en fase inversa.



Niveles de señal y el decibelio

Echemos un vistazo a una de las unidades de medida más utilizadas en audio: el decibelio (dB). Si asignamos un valor arbitrario de 1 al sonido más leve que puede percibir el oído humano, entonces el sonido más fuerte que puede percibir es aproximadamente 1.000.000 (un millón) de veces más intenso. Puesto que manejar tantas cifras no resultaba práctico en los cálculos, se creó el “decibelio” (dB), una unidad más apropiada para las mediciones relacionadas con el sonido. En este sistema, la diferencia entre el sonido más leve y el más intenso que se pueden percibir es de 120 dB. Se trata de una escala no lineal y, de hecho, una diferencia de 3 dB significa el doble o la mitad de intensidad.
Puede encontrar distintas variedades del dB: dBu, dBV, dBM y otras unidades, aunque dBu es la básica. En el caso del dBu, “0 dBu” se especifica como un nivel de señal de 0,775 voltios. Por ejemplo, si el nivel de salida de un micrófono es de –40 dBu (0,00775 V), para elevar ese nivel a 0 dBu (0,775 V) en la etapa preamplificadora de la mezcladora es necesario amplificar esa señal 100 veces.
En una mezcladora puede ser necesario manejar señales en una amplia gama de niveles y los niveles de entrada y salida se deben hacer coincidir al máximo. En la mayoría de los casos, el nivel “nominal” de entrada y de las salidas de una mezcladora viene marcado en el panel o indicado en el manual de instrucciones.



La mayoría de las mezcladoras, amplificadores de potencia y otros equipos profesionales disponen de entradas y salidas con un nivel nominal de **+4 dBu**.

Las entradas y salidas de los aparatos de sonido de uso doméstico suelen tener un nivel nominal de **–10 dBu**.

Los niveles de señal de micrófono varían en una amplia gama según el tipo de micrófono y la fuente. Una voz media tienen aproximadamente **–30 dBu**, pero el canto de un pájaro puede tener menos de **–50 dBu** mientras el bombo de una batería puede producir un nivel de hasta **0 dBu**.

Para obtener mejores mezclas

Aproximación a la mezcla — ¿Por dónde se empieza?

Mezclar es fácil ¿correcto? ¿Simplemente mover los potenciómetros hasta que suene bien? Es verdad que puede hacerlo así, pero un enfoque más sistemático y adaptado al material que va a mezclar producirá resultados mucho mejores y de manera más rápida. No existen reglas, de modo que lo más probable es que acabe desarrollando el método que mejor se adapte a sus necesidades. Pero la clave es *desarrollar un método*, no trabajar al azar. He aquí algunas ideas para empezar:

Potenciómetros abajo

Puede parecer demasiado simple, pero suele ser una buena idea empezar con los potenciómetros de todos los canales a cero (completamente abajo). También se puede empezar con todos los potenciómetros en sus valores nominales, pero con este enfoque resulta demasiado fácil perder la perspectiva. Empiece con todos los potenciómetros abajo y luego súbalos uno a uno para rellenar la mezcla. Pero, ¿con qué canal se debe empezar?

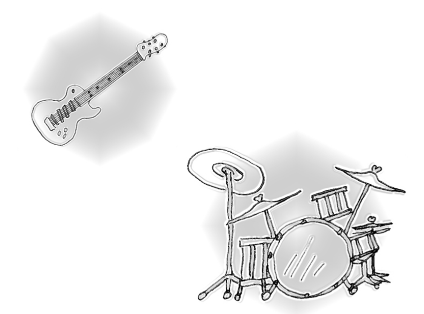
Ejemplo 1: Balada vocal acompañada por trío de piano



¿Qué está mezclando? ¿Es una canción en la que el elemento más importante es la voz?
Si es así, puede construir la mezcla en torno a la voz. Esto significa subir primero el canal de voz al valor nominal (si ha realizado correctamente el procedimiento de configuración, éste será un buen punto de partida) y luego añadir los otros instrumentos.
Lo que deba añadir después dependerá del tipo de material con el que está trabajando y de su propio método de aproximación. Si la voz va acompañada por un trío de piano y la canción es una balada, por ejemplo, puede subir el piano, equilibrar la relación voz/piano y seguidamente subir el bajo y la batería para acompañar al sonido general.



Ejemplo 2: Ritmo R&B funky



El enfoque será totalmente diferente si va a mezclar un tema de Rhythm and Blues funky que se centra en el baile. En este caso, la mayoría de los técnicos empiezan con la batería y luego añaden el bajo. La relación entre la batería y el bajo es sumamente importante para conseguir la “garra” o el ritmo sobre el que se apoya la música. Preste especial atención a la forma en que el bajo trabaja con el bombo.
Deben sonar casi como si se tratara de un único instrumento: el bombo da el golpe y el bajo da el tono. Una vez más, no hay reglas; pero se ha demostrado que estos conceptos funcionan bien.

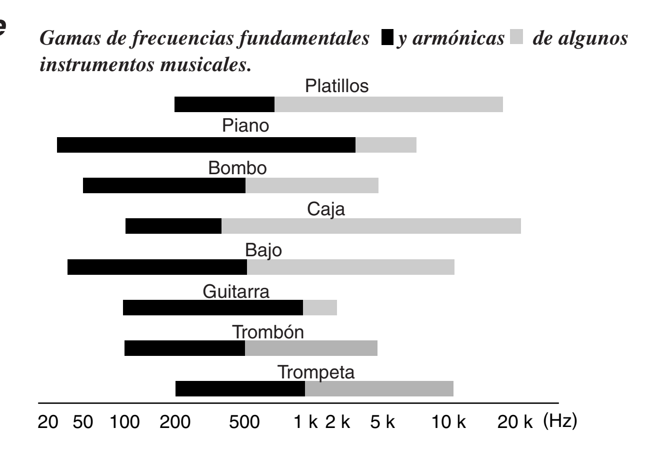
Ecualizar o no ecualizar

En general: cuanto menos, mejor. Existen numerosas situaciones en las que necesitará recortar ciertas gamas de frecuencias, pero utilice el refuerzo con moderación y con precaución. El uso adecuado del ecualizador puede eliminar interferencias entre instrumentos en una mezcla y dar al sonido general una mayor definición. Una mala ecualización, casi siempre un mal refuerzo, suena sencillamente terrible.

Para obtener una mezcla más clara, recorte

Por ejemplo: los platillos tienen mucha energía en las gamas de frecuencias medias y bajas; esa energía, de hecho, no se percibe como sonido musical pero puede mermar la claridad de otros instrumentos que operan en esas mismas gamas. Básicamente, puede reducir al máximo los graves en los canales de platillos con el ecualizador sin que se altere su sonido en la mezcla. Sin embargo, notará la diferencia, ya que la mezcla sonará más "espaciosa" y los instrumentos que actúan en las frecuencias bajas tendrán mayor definición. Sorprendentemente, el piano tiene también unos extremos graves muy potentes que se pueden beneficiar de una ligera atenuación de las bajas frecuencias; esto permitirá que los otros instrumentos, especialmente la batería y el bajo, suenen de un modo más efectivo. Naturalmente, no querrá hacer esto si se trata de un solo de piano.

Gamas de frecuencias fundamentales ■ y armónicas ■ de algunos instrumentos musicales.



■ Fundamental: la frecuencia que determina el tono musical básico.
■ Armónica: múltiples de la frecuencia fundamental que desempeñan un papel en la determinación del timbre del instrumento.

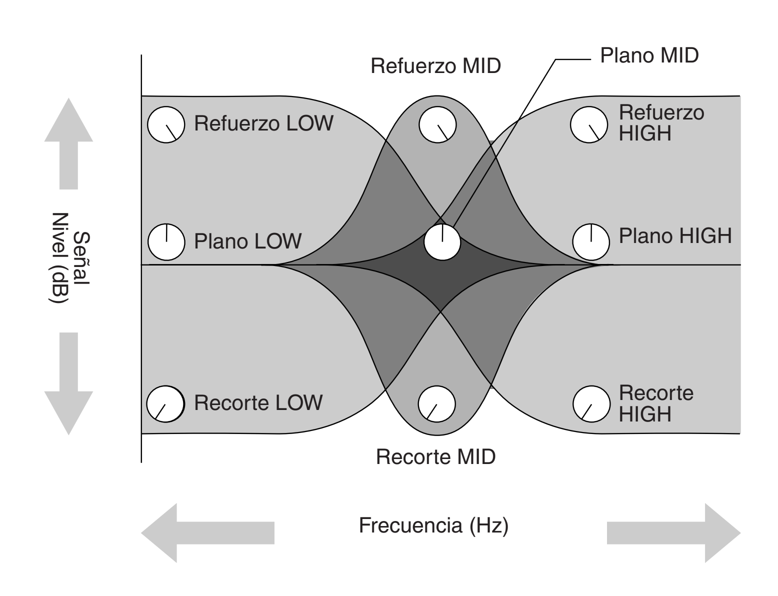
Lo contrario se aplica al bombo y al bajo: a menudo, se puede atenuar el extremo agudo para crear más espacio en la mezcla sin comprometer el carácter de los instrumentos. Tendrá que utilizar su oído, ya que cada instrumento es diferente y, por ejemplo, a veces deseará potenciar el "chasquido" del bajo.

> ***Algunos hechos relativos a la frecuencia***
> *Las frecuencias más bajas y más altas que el oído humano puede percibir se consideran generalmente del orden de 20 Hz y 20.000 Hz respectivamente. Una conversación normal se desarrolla en la gama de 300 Hz a 3.000 Hz aproximadamente. La frecuencia de un diapasón normal de los que se usan para afinar guitarras y otros instrumentos es de 440 Hz (lo que corresponde a la tecla "A3" de un piano afinado en tono de concierto). Doblando esta frecuencia a 880 Hz nos vamos a un tono una octava más alta (es decir, la tecla "A4" del teclado del piano). Del mismo modo, se puede reducir la frecuencia a la mitad, 220 Hz, para producir "A2" una octava más baja.*

Refuerce con precaución

Si está tratando de crear efectos especiales o inusuales, siga adelante y refuerce todo lo que quiera. Pero si se trata únicamente de conseguir una mezcla que suene bien, refuerce en incrementos muy pequeños. Un ligero refuerzo en los medios puede dar una mayor presencia a la voz, o un toque de refuerzo en los agudos puede dar más "aire" a ciertos instrumentos. Escuche y, si el sonido no es claro y limpio, trate de recortar las frecuencias que emborronan la mezcla en lugar de buscar claridad en la mezcla reforzando frecuencias.

Uno de los mayores problemas que provoca un exceso de refuerzo es que añade ganancia a la señal, incremento del ruido y posiblemente sobrecarga de los circuitos subsiguientes.



Ambiente

Puede perfeccionar todavía más las mezclas añadiendo efectos ambientales como reverberación o retardo. En las mezcladoras EMX, estos efectos están incorporados. El DSP (procesador de señal digital) interno se puede utilizar para añadir reverberación o retardo a canales individuales del mismo modo que los procesadores de efectos externos, pero sin el inconveniente de las conexiones adicionales y la pérdida de calidad de sonido que suele ocasionar el procesamiento externo. (Ver página 22).

No obstante, debe evitar una sobrecarga de efectos que podría perjudicar la claridad y la calidad de la mezcla. A fin de mantener el sonido limpio, utilice los efectos ambientales en la medida justa para crear la sensación de profundidad deseada, pero no más de lo necesario.

Tiempo de reverberación y de retardo

La mezcladora dispone de diferentes programas de efectos de reverberación y retardo y en casi todos ellos el parámetro de tiempo de reverberación/ retardo se puede ajustar con el mando PARAMETER del panel.
Los pequeños ajustes del tiempo de reverberación/ retardo pueden, de hecho, tener un efecto importante sobre el sonido. El tiempo de reverberación óptimo para una pieza dependerá del tempo y de la densidad de la música pero, por regla general, los tiempos de reverberación largos resultan adecuados para las baladas, mientras que los tiempos cortos se adaptan mejor a los temas rápidos. Los tiempos de retardo se pueden ajustar para crear una amplia variedad de “ritmos” y es necesario seleccionar el tiempo que se ajuste mejor a la música. Para añadir retardo a una voz, por ejemplo, intente ajustar el tiempo de retardo a las octavas punteadas correspondientes al tempo del tema.

Tono de reverberación

Los diferentes programas de reverberación tendrán diferentes “tonos de reverberación” debido a las diferencias de tiempo de reverberación de las frecuencias altas o bajas o a las diferencias de respuesta en frecuencia general del sonido reverberado. Evite siempre aplicar un exceso de reverberación, especialmente en las altas frecuencias. Aparte de que el sonido no resultará natural, una reverberación excesiva en las altas frecuencias puede interferir en las altas frecuencias de otras partes de la mezcla. Si percibe más reverberación que sonido directo en la gama de frecuencias más altas, intente seleccionar un programa de efecto diferente. Siempre conviene escoger un programa de reverberación que proporcione la profundidad deseada sin mermar la claridad de la mezcla.

Nivel de reverberación

Resulta sorprendente lo rápido que el oído puede perder perspectiva y engañarnos, haciéndonos creer que una mezcla totalmente apagada suena perfectamente bien. Para no caer en esta trampa, empiece con el nivel de reverberación al mínimo; a continuación introduzca progresivamente reverberación en la mezcla hasta que note la diferencia. Todo lo que añada a partir de aquí se convertirá en “efectos especiales”. No es deseable que la reverberación domine la mezcla, salvo que se trate de crear el efecto de una banda en una cueva, lo cual es un objetivo creativo perfectamente legítimo si eso es lo que se desea.

Los efectos de modulación: faseo, coro y retardo dependiente del tiempo

Todos ellos funcionan básicamente según el mismo principio: una parte de la señal de audio “se desplaza en el tiempo” y luego se vuelve a mezclar con la señal directa. La cantidad de desplazamiento en el tiempo se controla o “modula” mediante un LFO (oscilador de baja frecuencia). Cuando decimos “desplazamiento en el tiempo,” sin embargo, no estamos hablando de minutos, ni siquiera de segundos.

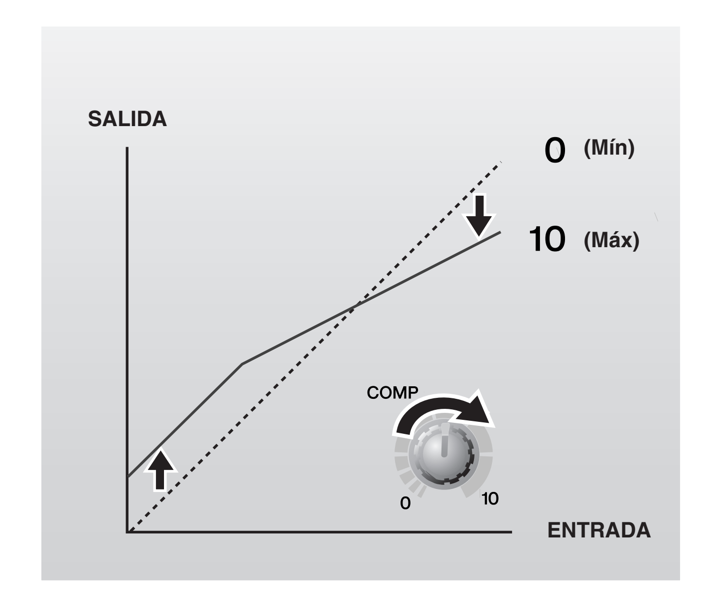
En los efectos de faseo el desplazamiento es muy pequeño – una diferencia que se mide en grados de desplazamiento de fase, no en unidades de tiempo. La diferencia de fase entre las señales moduladas y las señales directas provoca anulación en algunas frecuencias y refuerza la señal en otras –efecto de “filtro de peine”– y esto es lo que produce el sonido reluciente que oímos. El faseo es el más sutil de todos estos efectos y produce un lustre suave que puede añadir vida a una amplia variedad de fuentes, sin resultar demasiado prominente.

Para el coro y el retardo dependiente del tiempo, la señal se retarda unos milisegundos (un milisegundo es la milésima parte de un segundo); el tiempo de retardo se modula mediante un LFO (oscilador de baja frecuencia) y se recombina con la señal directa. Además del efecto de filtro de peine que se ha descrito anteriormente, la modulación de retardo en estos efectos provoca un desplazamiento de tono que, al mezclarlo con la señal directa, produce un sonido arremolinado o susurrante armónicamente rico. La diferencia principal entre el efecto de coro y el efecto de retardo dependiente del tiempo es la cantidad de retardo y retroalimentación que se utiliza: el retardo dependiente del tiempo utiliza retardos mayores que el coro, mientras que el coro, por lo general, utiliza una estructura de retardo más compleja. El coro se suele utilizar más para espesar el sonido de un instrumento, mientras que el retardo dependiente del tiempo se suele utilizar como “efecto especial” rotundo para producir sonidos puntuales más sofisticados.

Compresión

¿Se ha preguntado alguna vez por qué las grabaciones profesionales suenan tan distintas de las suyas? Hay muchos motivos, por supuesto, pero un factor importante es el uso sensato de la compresión.

Un forma de compresión conocida como “limitación” puede, cuando se usa adecuadamente, producir un sonido suave, unificado, sin ningún exceso de picos o distorsión. Asimismo, la compresión se puede utilizar en una mezcla para que parezca que una voz o un instrumento se adelanta, o simplemente para eliminar diferencias de nivel. La compresión se puede usar para que una mezcla parezca mayor y más sonora al producir un sonido más “saturado”. Los compresores profesionales tienen numerosos parámetros que deben ajustarse con sumo cuidado: ataque, descarga, umbral, nivel y en ocasiones, más. Un ingeniero de sonido profesional puede necesitar una cantidad considerable de tiempo, basándose en una amplia experiencia, para ajustar cada uno de estos parámetros a fin de conseguir el sonido deseado.



El compresor EMX facilita en gran medida la consecución de un gran sonido. Todo lo que necesita hacer es ajustar un único mando de “compresión” y todos los parámetros pertinentes se ajustan de forma automática.
Los ingenieros que han diseñado este excelente compresor han centrado su atención en conseguir la mejor calidad de sonido posible con el objeto de que el usuario pueda obtener de forma rápida una compresión de calidad sin tener que preocuparse de una multitud de parámetros que podrían confundirle.

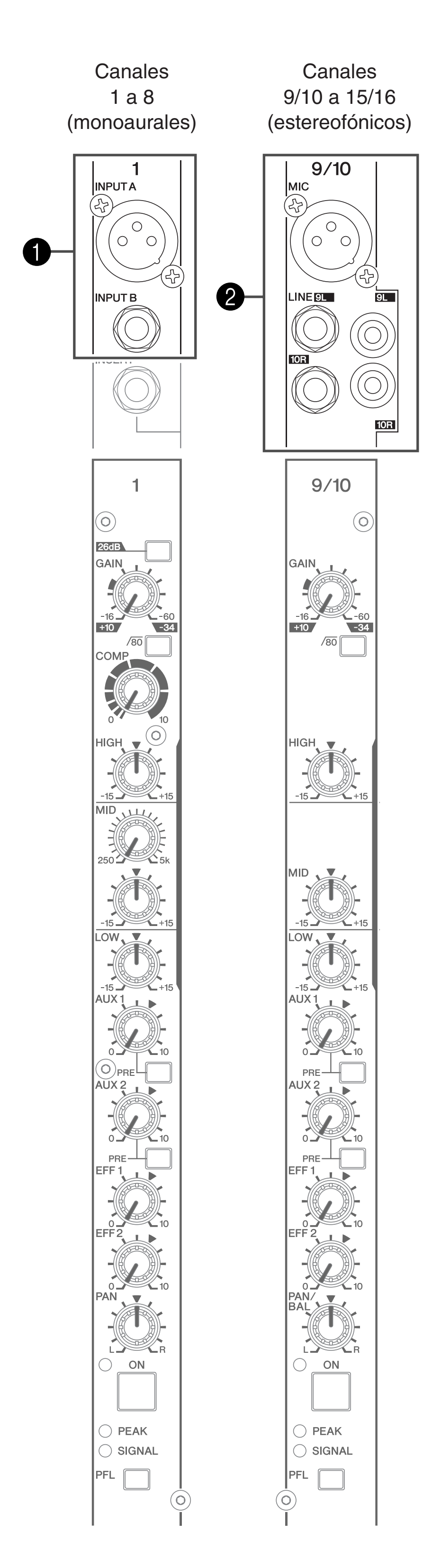
Un ejemplo frecuente del uso de la compresión es el de “amansar” una voz que tiene una gama dinámica amplia a fin de ajustar la mezcla. Con la cantidad adecuada de compresión se podrán oír claramente los pasajes susurrados mientras que las explosiones pasionales seguirán conservando el equilibrio en la mezcla. La compresión también puede resultar muy valiosa en el bajo, para producir un sonido grave suave que permanece sólido a lo largo de todo el tema. La compresión se puede aplicar asimismo a las pistas de guitarra eléctrica para incrementar los sostenidos. Sin embargo, un exceso de compresión puede provocar realimentación, por lo que conviene usarla con moderación.

Primero la música — Luego la mezcla

En cualquier caso, la música es lo primero. Piense en la música y deje que ella guíe la mezcla en lugar de intentar hacer lo contrario. ¿Qué es lo que está diciendo la música y qué instrumento o técnica se está utilizando para transmitir el mensaje? Ahí es donde se debe centrar la mezcla. Está utilizando una herramienta de alta tecnología para realizar la mezcla, pero la propia mezcla es un arte, tanto como la música. Enfóquelas desde esta perspectiva y sus mezclas se convertirán en una parte vital de la música.

Paneles frontal y posterior

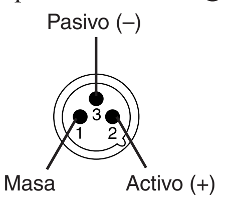
Controles en cada canal



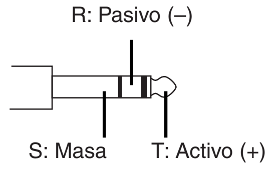
❶ Tomas INPUT A e INPUT B (canales 1 a 8)

Puede conectar una fuente de entrada a cada toma. No olvide que la posición del interruptor de [26 dB] ❹ debe coincidir con el tipo de dispositivo que tiene conectado.

INPUT A: Una toma de entrada de micrófono balanceada de tipo XLR (1: masa; 2: activa; 3: pasiva).
Si va a conectar un micrófono de condensador, no olvide situar en la posición ON el interruptor PHANTOM ㊸.



INPUT B: Una toma de entrada de línea balanceada de tipo telefónico TRS (T: activo; R: pasivo; S: masa). Acepta entrada de línea balanceada y no balanceada.





Cuando utilice alimentación fantasma, no conecte ningún dispositivo a las tomas de entrada XLR, salvo micrófonos de condensador. Otros dispositivos pueden resultar dañados si se conectan a una alimentación fantasma. Esta precaución no se aplica a los micrófonos dinámicos balanceados, ya que a estos no les afecta la alimentación fantasma.

NOTA En un canal puede utilizar INPUT A o bien INPUT B, pero no ambas. Conecte sólo a una de estas tomas en cada canal.

❷ Tomas LINE/MIC (canales 9/10 a 15/16)

Estas tomas aceptan entradas estereofónicas y de micrófono. Utilícelas para conectar dispositivos de salida estereofónicos, como por ejemplo sintetizadores estereofónicos, lectores de CD y micrófonos.

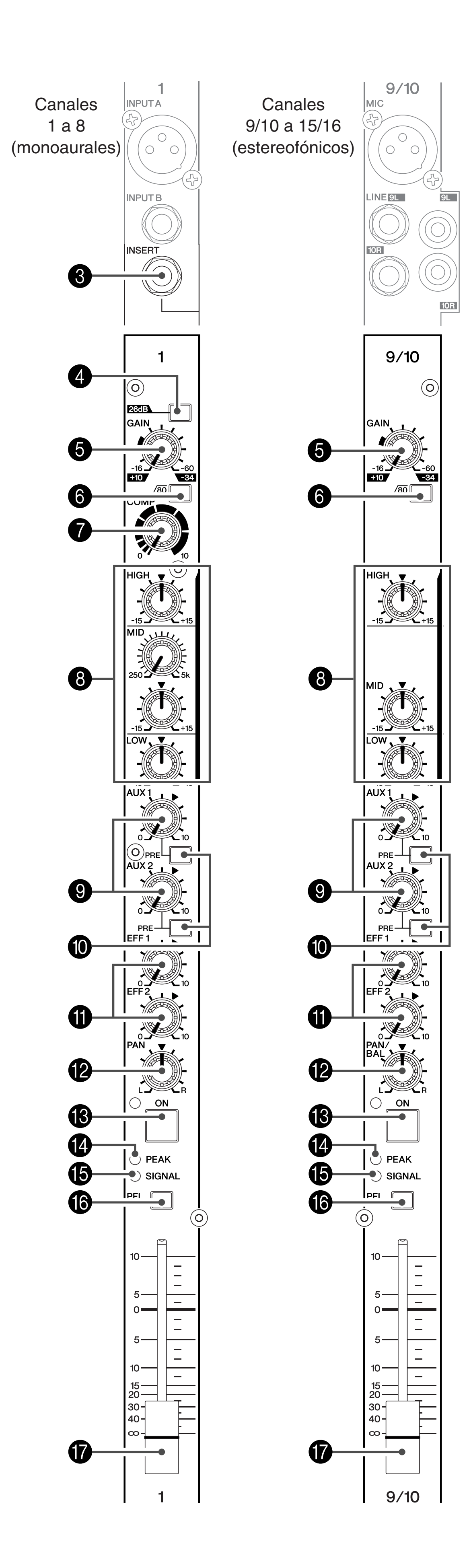
Tomas LINE: entradas estereofónicas no balanceadas. Cada par de canales tiene tomas telefónicas y tomas de clavija RCA.

Toma MIC: toma de entrada XLR balanceada y de nivel de micro. Si va a conectar un micrófono de condensador, no olvide situar en la posición ON el interruptor PHANTOM ㊸.



Cuando utilice alimentación fantasma, no conecte ningún dispositivo a las tomas de entrada XLR, salvo micrófonos de condensador. Otros dispositivos pueden resultar dañados si se conectan a una alimentación fantasma. Esta precaución no se aplica a los micrófonos dinámicos balanceados, ya que a estos no les afecta la alimentación fantasma.

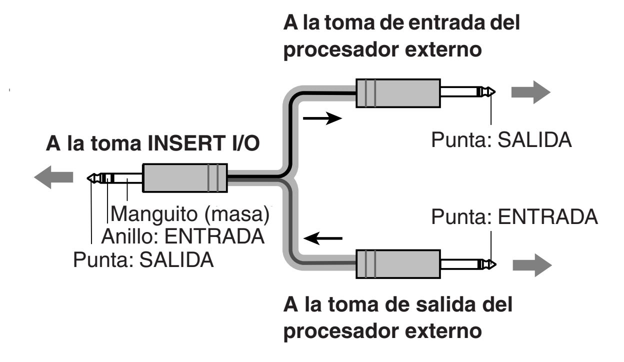
NOTA Si lo desea, puede utilizar las tomas LINE y MIC del par de canales al mismo tiempo. Sin embargo, los niveles no se pueden ajustar de forma independiente.



❸ Toma INSERT I/O (canales 1 y 8)

Cada una de estas tomas está situada entre el ecualizador y el potenciómetro del canal de entrada correspondiente (1-8). Estas tomas se pueden utilizar para conectar canales a ecualizadores gráficos, compresores y filtros de ruido. Se trata de tomas telefónicas TRS (punta, anillo, manguito) que admiten el funcionamiento bidireccional.

NOTA La conexión a una toma INSERT I/O requiere un cable de inserción que se vende por separado (p. ej., Yamaha YIC025, YIC050 o YIC070), como el que se muestra en la siguiente ilustración.



❹ Interruptor [26 dB] (canales 1 a 8)

Al pulsar este botón se activa el atenuador de cada canal, que atenúa el nivel de la señal de entrada 26 dB. Si ha conectado un dispositivo de nivel de línea, como por ejemplo un teclado o un dispositivo de audio, sitúe el interruptor del canal en la posición ON (▬). Si ha conectado un micrófono u otro dispositivo de nivel de micrófono, sitúe el interruptor en la posición OFF (▀).

❺ Control GAIN (ganancia)

Ajusta la ganancia aplicada al nivel de la señal de entrada. Para obtener un equilibrio óptimo entre la relación señal/ruido y la gama dinámica, ajuste la ganancia de forma que el indicador PEAK ⓮ sólo se ilumine cuando el nivel de entrada sea aproximadamente el máximo.

La escala –60 a –16 indica el nivel de ajuste de la entrada MIC (micrófono). La escala –34 a 10 indica el nivel de ajuste de la entrada LINE (línea).

❻ Interruptor /80 (filtro de paso alto)

Activa y desactiva el filtro de paso alto. Para activar el filtro, pulse el interruptor. El filtro suprime frecuencias por debajo de 80 Hz. (Tenga en cuenta que, independientemente de la posición del interruptor, la mesa de mezclas no aplica el filtro de paso alto a las entradas de línea de los canales de entrada estereofónica).

❼ Mando COMP (canales 1 a 8)

Con este mando se ajusta el nivel de compresión aplicado al canal. Cuando el mando se gira a la derecha, la mezcladora eleva automáticamente la relación de compresión mientras ajusta consecuentemente la ganancia de salida. El resultado es una gama dinámica más estrecha y uniforme, ya que las señales más fuertes se suavizan y se refuerza el nivel general. Evite seleccionar un valor demasiado elevado, ya que un exceso de compresión puede provocar silbido.

❽ Ecualizador (ALTAS, MEDIAS y BAJAS)

Este ecualizador de tres bandas ajusta las bandas de frecuencias altas, medias y bajas. Con el mando en la posición "▼" se produce una respuesta de frecuencia plana para la banda de frecuencia correspondiente. Si se gira el mando hacia la derecha se refuerza la correspondiente banda de frecuencias; si se gira hacia la izquierda se atenúa.

En los canales 1 a 8, el rango MID se controla con dos mandos. El mando superior ajusta la frecuencia central del rango medio (MID), mientras que el mando inferior ajusta la atenuación (sentido antihorario) o la aumenta (sentido horario) para el rango. (Una vez más, si el mando inferior se ajusta a "▼" se produce una respuesta plana). En los pares de canales estéreo 9/10 a 15/16, la frecuencia del rango medio queda fijada a 2,5 kHz, por lo que sólo hay un mando MID.

En el cuadro siguiente se muestra el tipo de ecualización, la frecuencia base y la atenuación/refuerzo máximos para cada una de las tres bandas.

Banda	Tipo	Frecuencia base	Atenuación/ refuerzo máximos
HIGH (ALTAS)	Declive	10 kHz	±15 dB
MID (MEDIAS)	Pico	De 250 Hz a 5 Hz variable (canales 1 a 8) 2,5 kHz (canales 9/10 a 15/16)	
LOW (BAJAS)	Declive	100 Hz	

❾ Mandos AUX1/2 (PRE/POST)

Cada mando ajusta el nivel de la señal de canal en el bus AUX1/2. El mando normalmente debería ajustarse cerca de la posición "▼". Observe que puede utilizar el interruptor PRE ❿ para elegir si desea alimentar los buses AUX1/2 con la señal de prepotenciómetro o postpotenciómetro. En canales estereofónicos, las señales de entrada L (impar) y R (par) se mezclan antes de su envío a los buses AUX1/2.

NOTA Si el interruptor PRE está activado, el potenciómetro del canal no afectará a la señal que se envíe a los buses AUX1/2.

❿ Interruptor PRE

Selecciona si los buses AUX1/2 se alimentarán con la señal de prepotenciómetro o postpotenciómetro. Si el interruptor está activado, la mezcladora envía a los buses la señal prepotenciómetro. Se está desactivado, envía la señal postpotenciómetro.

⓫ Mandos EFF1/2

Cada mando ajusta el nivel de la señal enviada desde el canal al bus EFFECT1/2. Si la entrada procede de un par de canales estereofónicos (9/10 a 15/16), las señales de los canales L y R se mezclarán antes de su envío a los buses. La señal de bus EFFECT1/2 se envía a la unidad de efectos interna digital y a la toma SEND EFF1/2 ⓲.

NOTA El nivel en los buses EFFECT1/2 se ve afectado por el ajuste del potenciómetro de canal ⓱.

⓬ Control PAN (canales 1 a 8); control BAL (canales 9/10 a 15/16)

El control PAN determina el posicionamiento de la señal del canal en los buses estereofónicos L (izquierda) y R (derecha).
El control BAL ajusta el balance entre los canales izquierdo y derecho. Las señales enviadas a la entrada L (canal impar) pasan al bus estereofónico L; las señales enviadas a la entrada R (canal par) pasan al bus estereofónico R.

⓭ Interruptor ON

Activa y desactiva el canal. (El indicador se ilumina cuando el canal está activado). No olvide activar todos los canales que desee utilizar. Si desactiva el canal, cortará toda la entrada de la señal en los buses estereofónico, AUX y EFFECT.

NOTA Para reducir el ruido, desactive todos los canales que no utilice.

⓮ Indicador PEAK (pico)

Detecta el nivel pico de la señal postecualización y se ilumina en rojo cuando el nivel llega a 3 dB por debajo de nivel de corte.

⓯ Indicador SIGNAL

Se enciende cuando se está introduciendo una señal en el canal.

⓰ Interruptor PFL (escuchar prepotenciómetro)

Active este interruptor para que la señal prepotenciómetro del canal entre en el bus PFL, de modo que se pueda vigilar en la toma PHONES. Para activar el interruptor, púlselo de modo que se ilumine.

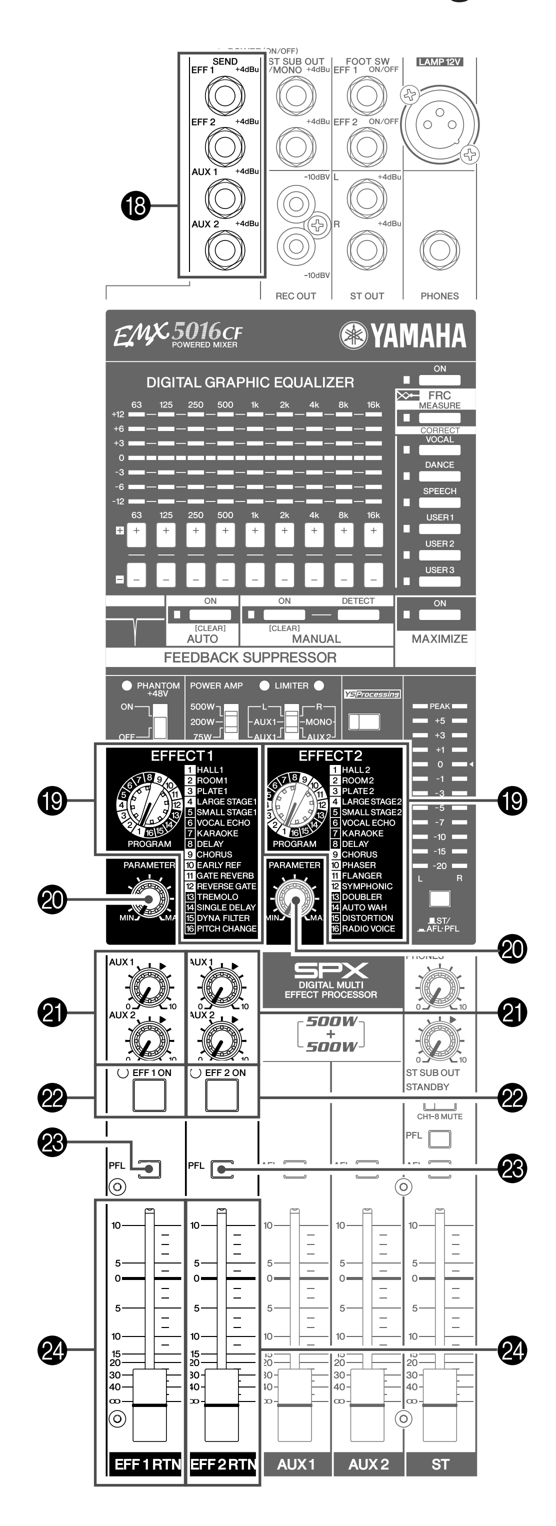
NOTA
- El interruptor PFL y su salida no se ven afectados por el interruptor ON. Puede vigilar la señal prepotenciómetro del canal a través de la toma PHONES aun cuando el interruptor de encendido no esté activado.
- Los interruptores PFL (⓰, ㉓, ㊾) y AFL ㊿ seleccionan la mezcla que se vigilará en la toma PHONES. Si el interruptor PFL o AFL del canal está activado, la salida del canal se mezclará con la señal de monitor en la toma PHONES. Si los dos interruptores están desactivados, la salida de canal no entrará en la toma PHONES.

⓱ Potenciómetro de canal

Ajusta el nivel de salida de la señal. Utilice estos potenciómetros para ajustar el balance del volumen entre los distintos canales.

NOTA Para reducir el ruido, ponga en cero los potenciómetros de los canales no utilizados.

Sección de efectos digitales



⓲ Tomas SEND

• EFF1, EFF2

Estas tomas de salida telefónica sin balancear emiten la señal de los buses EFFECT1/2. Estas tomas se utilizan, por ejemplo, para conectar una grabadora externa. Seguidamente puede devolver la señal conectando la unidad de efectos externa a cualquiera de las tomas LINE de los pares de canales 9/10 a 15/16.


ATENCIÓN

Si va a devolver una señal desde una unidad de efectos externa a la toma LINE de cualquiera de los pares de canales 9/10 a 15/16, no olvide situar el mando EFF1/2 de ese par de canales en “0”.

• AUX1, AUX2

Estas tomas telefónicas no balanceadas emiten señales de monitor monoaurales procedentes de los buses AUX1 y AUX2, respectivamente. Utilice estas tomas, por ejemplo, para conectar una unidad de efectos, un bloque de auriculares u otro sistema de monitorización similar.

⓳ Selectores PROGRAM

Permiten seleccionar el tipo de efecto de entre 16 tipos distintos para EFFECT 1 y EFFECT 2. Para más información sobre cada uno de los tipos de efecto, consulte la página 37.

⓴ Mandos PARAMETER

Cada uno ajusta el parámetro (profundidad, velocidad, etc.) asociado al tipo de efecto seleccionado.

NOTA La mesa de mezclas memoriza el último valor utilizado con cada tipo de efecto. Cuando se cambia a un tipo de efecto diferente, la mezcladora restablece automáticamente el valor que se había utilizado anteriormente con ese efecto (independientemente de la posición actual del mando del mando PARAMETER).

㉑ Mandos AUX1/2

Cada mando ajusta el nivel del sonido con efectos en los buses AUX1 o AUX2 respectivamente.

㉒ Interruptores/indicadores EFF1/2 ON

Activa o desactiva el uso del efecto interno. El efecto interno se aplica únicamente si este interruptor está activado. Para activar el interruptor, púlselo de modo que se ilumine.

Como alternativa al interruptor ON, para activar y desactivar la unidad de efectos puede utilizar un pedal FC5 que se vende aparte.

NOTA El estado activado/desactivado de los efectos internos se mantendrá aun cuando se apague la mezcladora.

㉓ Interruptores PFL (escucha prepotenciómetro)

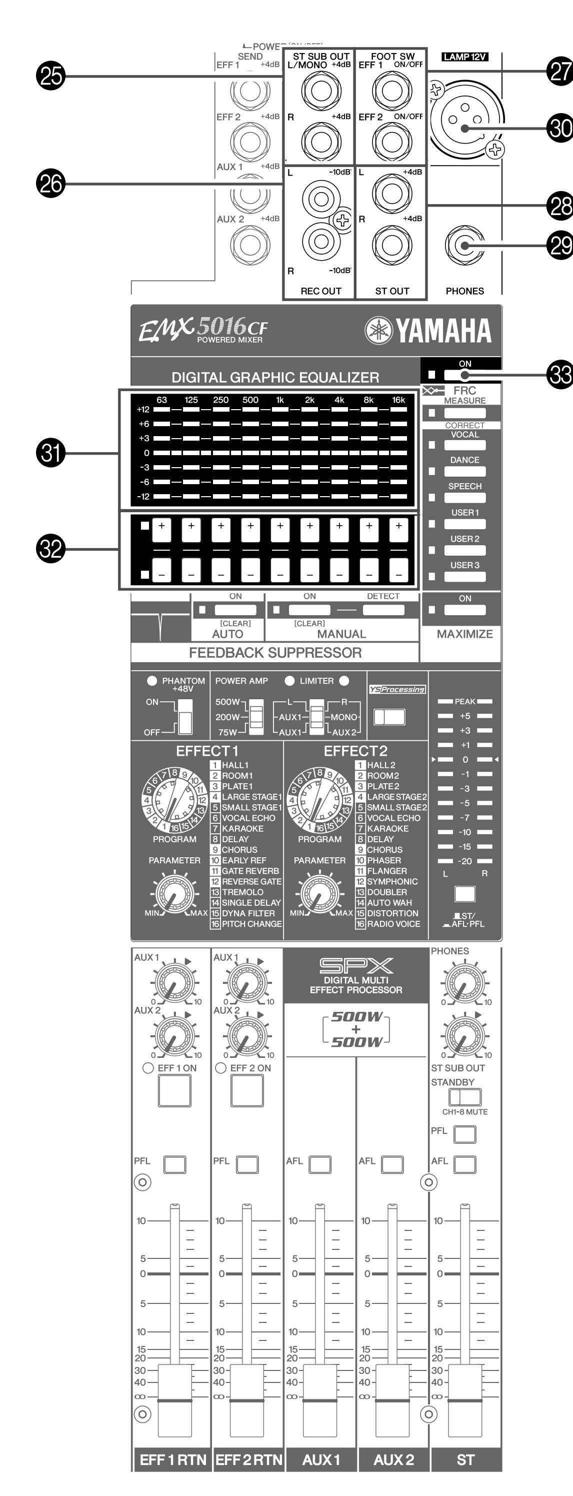
Active este interruptor para que la señal pase de la señal con efecto digital interna (previa a los potenciómetros EFF1/2 RTN) al bus PFL, de modo que se pueda supervisar en la toma PHONES.

NOTA
- La señal no pasará al bus PFL si se desactiva el interruptor de activación de efectos.
- Los interruptores PFL (⓰, ㉓, ㊾) y AFL ㊿ seleccionan la mezcla que se vigilará en la toma PHONES. Si el interruptor PFL o AFL del canal está activado, la salida del canal se mezclará con la señal de monitor en la toma PHONES. Si los dos interruptores están desactivados, la salida de canal no entrará en la toma PHONES.

㉔ Potenciómetros EFF1/2 RTN

Ajusta el nivel del sonido con efecto en el bus estereofónico.

Sección principal



㉕ Tomas ST SUB OUT

Estas tomas telefónicas no balanceadas emiten la señal estereofónica mezclada (L y R), donde el nivel se ajusta con potenciómetro general ST SUB OUT ㊼. Estas tomas se utilizan normalmente para conectar una mesa de mezclas externa o un sistema SR suplementario.

㉖ Tomas REC OUT

Estas tomas de salida no balanceadas de tipo clavija RCA se puede utilizar para enviar la señal estereofónica principal a una grabadora DAT externa o a una grabadora de casete. Las tomas emiten la señal estereofónica previa al ajuste por parte del potenciómetro general ST (52) y el ecualizador gráfico ㉝. Como la señal no se ajusta con estos controles, no olvide realizar los ajustes de nivel adecuados en el dispositivo de grabación externo.

㉗ Tomas EFF1/2 ON/OFF

En estas tomas de entrada de tipo telefónico se puede conectar el pedal FC5 (se vende por separado). El pedal se puede utilizar como alternativa al interruptor de encendido para activar y desactivar la unidad de efectos.

㉘ Tomas ST OUT

Estas tomas telefónicas no balanceadas emiten la señal estereofónica mezclada (L y R), donde el nivel se ajusta con potenciómetro general ST (52). Normalmente en estas tomas se conectan un amplificador de potencia o altavoces activos.

㉙ Toma PHONES

Conector para auriculares. Se trata de una toma de salida estereofónica balanceada de tipo telefónico.

㉚ Toma LAMP

Esta toma de salida de tipo clavija XLR 3 sirve para conectar una luz opcional.

NOTA Lámparas que admite: 12 V (CA o CC), máx. 5 W. Potencia de 12 V suministrada entre las clavijas 2 y 3. La clavija 1 no se conecta.

㉛ Pantalla GEQ (ecualizador gráfico)

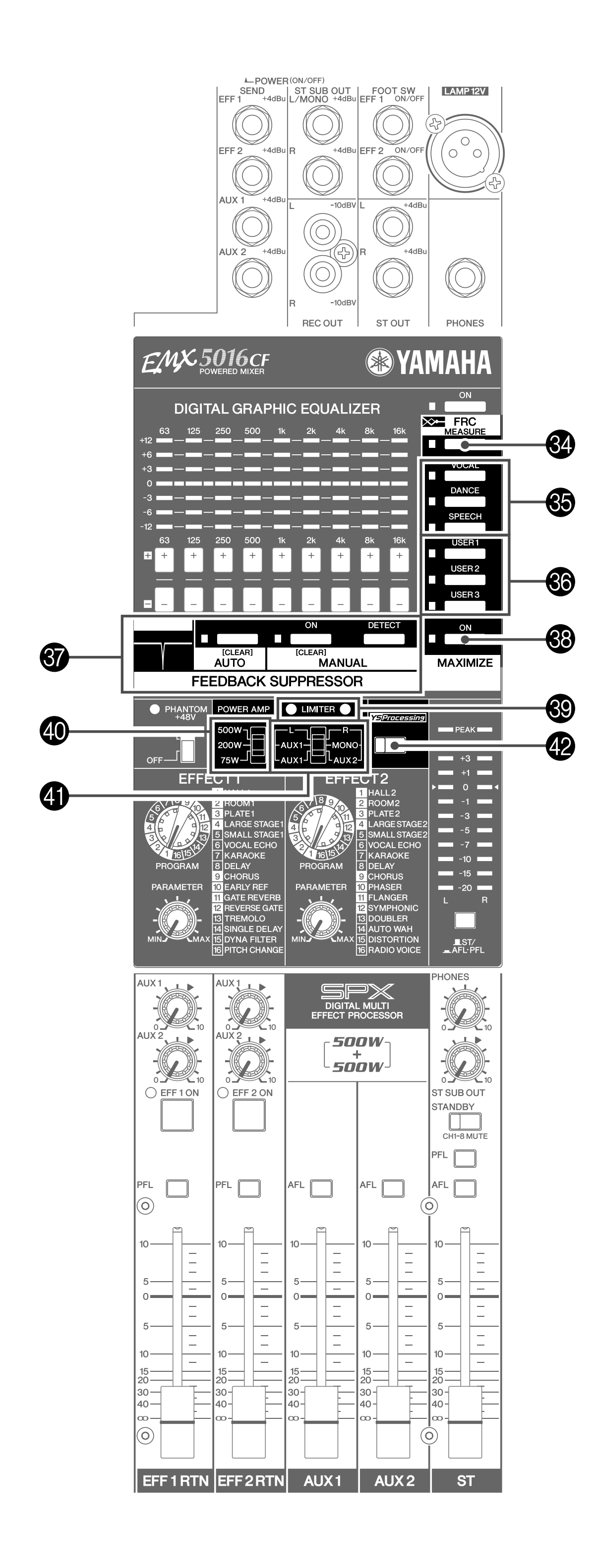
Muestra los ajustes GEQ. Este ecualizador gráfico de 9 bandas ajusta las características de frecuencia de la salida de señal de bus estereofónico en las tomas ST OUT ㉘, las tomas ST SUB OUT ㉕ y las tomas SPEAKERS (53).

㉜ Interruptores GEQ +/–

Estos interruptores aumentan o reducen ±12 dB la ganancia de cada banda de frecuencia. Las frecuencias centrales para las bandas son: 63, 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, 8k y 16k Hz. Los valores de ganancia ajustables son: 0 dB, ±1,5 dB, ±3 dB, ±4,5 dB, ±6 dB, ±9 dB y ±12 dB. En cuanto a los valores intermedios no impresos en la escala, se encenderán los indicadores superior e inferior. (Por ejemplo, los indicadores 0 y +3 se encenderán para indicar un valor de +1,5 dB).

㉝ Interruptor GEQ ON

Este interruptor activa o desactiva el ecualizador gráfico. El interruptor permanece iluminado cuando está encendido.



㉞ Interruptor FRC MEASURE/CORRECT

El sistema FRC (corrección de respuesta de frecuencia) puede medir las características de frecuencia del campo de sonido y aplicar automáticamente la curva de corrección al ecualizador gráfico. El modo MEASURE mide las características de frecuencia y el modo CORRECT aplica la curva de corrección al ecualizador gráfico de acuerdo con los resultados de medición. Para más información sobre el uso de FRC, consulte la página 30.

• Modo MEASURE

Hay dos métodos de medición: medición del ruido, que se activa manteniendo presionado el interruptor MEASURE/CORRECT durante dos segundos o más, y medición de la reproducción de música, que se activa manteniendo presionado el interruptor durante tres segundos o más.

Para medir las características de frecuencia por la salida de ruido de la mezcladora EMX, mantenga presionado el interruptor MEASURE/CORRECT durante dos o tres segundos. El indicador parpadeará rápidamente y comenzará la medición. El resultado de la medición se actualizará en la pantalla GEQ cada cinco segundos desde el momento en que comience la medición.

Para medir las características de frecuencia de la reproducción de música, p. ej., procedente de reproductores de CD, mantenga presionado el interruptor MEASURE/CORRECT durante tres segundos o más. El indicador parpadeará lentamente y comenzará la medición. El resultado de la medición se actualizará en la pantalla GEQ cada cinco segundos desde el momento en que comience la medición.

• Modo CORRECT

Si mantiene presionado el interruptor MEASURE/CORRECT durante dos segundos o más tras la medición, la curva de corrección correspondiente a las características de frecuencia del resultado de la medición se aplicará al ecualizador gráfico y el indicador se iluminará. La curva de corrección se conservará hasta la siguiente medición. Si desea recuperar la curva de corrección tras desactivar el interruptor GEQ ON o el interruptor de alimentación, vuelva a presionar el interruptor MEASURE/CORRECT.

㉟ Interruptores VOCAL, DANCE y SPEECH

Si pulsa cualquiera de estos interruptores aparecerán los ajustes GEQ preconfigurados. La pantalla GEQ ㉛ indica los ajustes y el indicador del interruptor se ilumina. Si cambia los ajustes GEQ tras la recuperación, el indicador del interruptor se apagará. Para restaurar los ajustes preconfigurados, vuelva a presionar el interruptor.

㊱ Interruptores USER 1, USER 2 y USER 3

Estos interruptores se utilizan para almacenar los ajustes GEQ en cada área de memoria y recuperarlos después.

• Almacenamiento

Mantenga presionado el interruptor USER durante dos segundo o más hasta que el indicador del interruptor parpadee.

• Recuperación de los ajustes almacenados

Presione el interruptor USER cuyos ajustes desee recuperar. Los ajustes se recuperarán y se indicarán en la pantalla GEQ ㉛; además, el indicador del interruptor se encenderá. Al presionar los interruptores GEQ +/– para adaptar los ajustes tras la recuperación se apagará el indicador. Para restaurar los ajustes, vuelva a presionar el interruptor USER.

NOTA Tras recuperar los ajustes GEQ presionando el interruptor MEASURE/CORRECT, VOCAL, DANCE, SPEECH o USER, al volver a presionar el interruptor se restaurarán los ajustes GEQ previos a la recuperación. Esto resultan útil para compara dos ajustes GEQ.

㊲ Feedback Suppressor (Supresor de realimentación)

Esta función vigila la señal del bus estereofónico para detectar silbidos y crea filtros de corte (filtros que cortan frecuencias específicas) para eliminarlos. Existen dos métodos: El modo AUTO vigila la señal periódicamente, mientras el modo MANUAL busca cada punto de retroalimentación de forma individual. Puede utilizar ambos métodos juntos o por separado.

• Modo AUTO

Al presionar el interruptor AUTO ON se enciende el indicador y se buscan silbidos periódicamente. Si se encuentran, el filtro de corte correspondiente se crea de forma automática. Al volver a presionar el interruptor AUTO ON, se desactiva el supresor de realimentación (filtros de corte) y el indicador del interruptor.

Para eliminar los filtros de corte, mantenga presionado el interruptor AUTO ON durante dos segundos o más. El indicador parpadeará cuando todos los filtros de corte se hayan eliminado. Mientras no elimine los filtros de corte, los ajustes de filtro se mantendrán aunque apague la mezcladora.

NOTA Un filtro de corte creado con el modo AUTO se reducirá 3 dB un minuto después de la creación del filtro.

• Modo MANUAL

Presione el interruptor MANUAL DETECT para localizar el siguiente punto de realimentación en la señal. Si se encuentra un silbido, se creará (hasta) un filtro de corte de forma automática. Durante la comprobación, el indicador del interruptor MANUAL DETECT parpadeará. La comprobación se detendrá si se encuentra un silbido o no se encuentra ninguno en un plazo de cinco segundos. Si ya se han creado filtros de corte y no se ha encontrado otro punto de silbido, el indicador se apagará durante un segundo y se volverá a encender. El modo MANUAL detecta los silbidos con mayor sensibilidad que el modo AUTO. El uso de este modo puede llevar erróneamente a identificar notas musicales como silbido durante una interpretación; sin embargo, resulta muy útil para establecer filtros de corte preventivos aumentando intencionadamente los niveles y localizando así los puntos de silbido.

NOTA
- Si se crea un filtro de corte presionando el interruptor MANUAL DETECT, el interruptor MANUAL ON se encenderá automáticamente. Para desconectar el supresor de retroalimentación, presione el interruptor MANUAL ON. El indicador del interruptor se desactivará.
- Si no se ha creado ningún filtro de corte, al presionar el interruptor MANUAL ON no se activará el supresor de realimentación.

Para eliminar los filtros de corte, mantenga presionado el interruptor MANUAL ON durante dos segundos o más. El indicador parpadeará cuando todos los filtros de corte se hayan eliminado. Mientras no elimine los filtros de corte, los ajustes de filtro se mantendrán aunque apague la mezcladora.

㊳ Interruptor MAXIMIZE ON

Cuando se activa este interruptor, se aplica un compresor multibanda (tribanda) a la señal de bus estereofónica L/R, mejorando el sonido y el volumen de la salida general. Al activar el interruptor se enciende el indicador.

NOTA Al encender la mezcladora mientras se mantiene presionado el interruptor GEQ ON ㉝ y el interruptor MAXIMIZE ON ㊳ se restauran los ajustes de fábrica de GEQ, de los efectos, del supresor de realimentación y de MAXIMIZE.

㊴ Indicadores LIMITER

La luz se ilumina cuando la señal amplificada que sale a las tomas SPEAKERS alcanza su valor máximo.



La luz indica que se ha activado el limitador. Si las luces parpadean con frecuencia, la carga del amplificador es demasiado elevada y existe el riesgo de que los equipos resulten dañados. Reduzca el ajuste del potenciómetro general ST ㊾ o del potenciómetro AUX1 o AUX2 ㊻ hasta que las luces parpadeen sólo brevemente o no parpadeen en absoluto.

㊵ Interruptor de salida máxima

Este selector permite ajustar la salida máxima desde el amplificador interno de 2 canales a cualquiera de los tres niveles. Realice el ajuste para adaptarse al tamaño de la sala o a la capacidad de entrada de sus altavoces.

500 W: Máx. 500 W + 500 W/4 ohmios.
200 W: Máx. 200 W + 200 W/4 ohmios.
75 W: Máx. 75 W + 75 W/4 ohmios

㊶ Interruptor POWER AMP

Sirve para seleccionar la salida que es enviada a las tomas SPEAKERS, del modo siguiente.

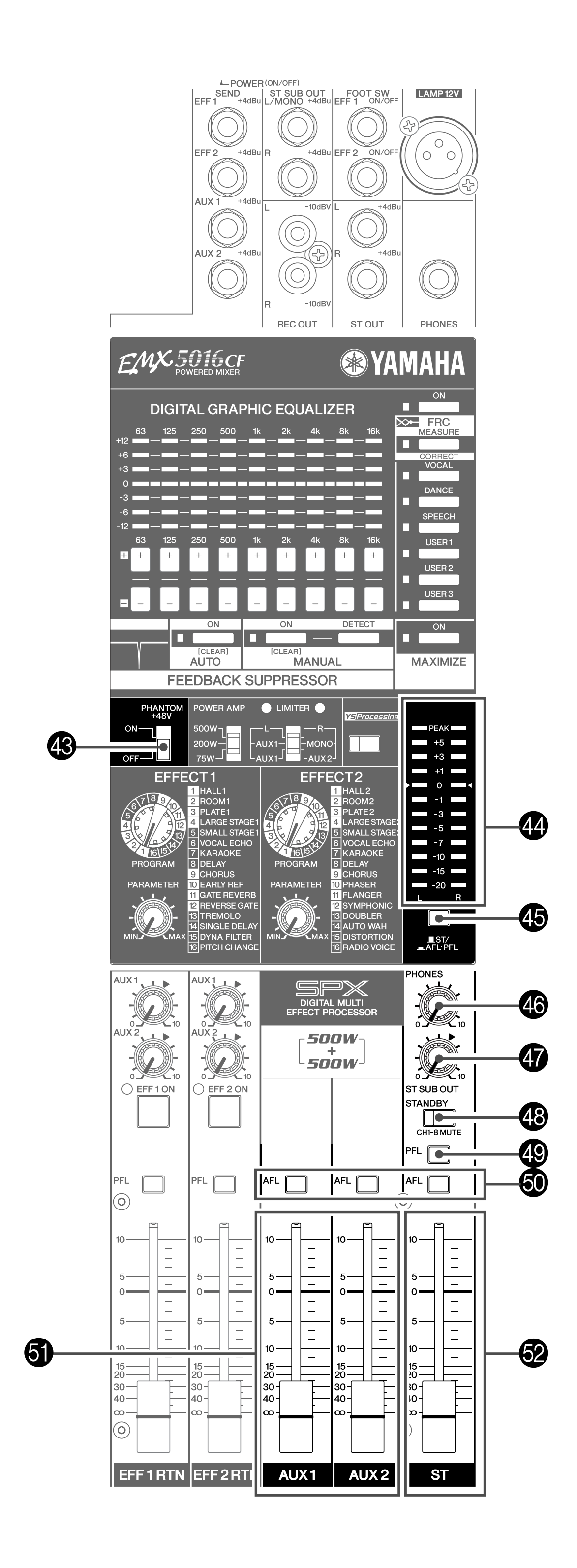
L/R:
Las tomas SPEAKERS A1 y A2 emiten la señal desde el bus estereofónico L, mientras que las tomas B1 y B2 emiten la señal desde el bus estereofónico R. El volumen general se ajusta con el potenciómetro general ST.

AUX1/MONO:
Las tomas SPEAKERS A1 y A2 emiten la señal desde el bus AUX1; el volumen de esta señal se puede ajustar con el potenciómetro AUX1. Las tomas SPEAKERS B1 y B2 emiten la mezcla de las señales en los buses estereofónicos L y R; el volumen se puede ajustar con el potenciómetro general ST.

AUX1/AUX2:
Las tomas SPEAKERS A1 y A2 emiten la señal desde el bus estereofónico AUX1, mientras que las tomas B1 y B2 emiten la señal desde el bus estereofónico AUX2. Los volúmenes se pueden ajustar con los potenciómetros AUX1 y AUX2, respectivamente.

㊷ Interruptor de procesamiento YS

Con este interruptor se activa o se desactiva el procesamiento de altavoces Yamaha. El procesador ajusta las gamas de graves de los altavoces a fin de compensar, por ejemplo, la falta de altavoces subgraves. No obstante, tenga en cuenta que el balance de la frecuencia resultante variará según los altavoces que esté utilizando.



㊸ Interruptor e indicador PHANTOM

Este interruptor activa y desactiva la alimentación fantasma. El indicador se ilumina cuando el ajuste está activado. Si activa el interruptor, la mezcladora suministra corriente a las tomas de entrada de micro XLR de todos los canales (las tomas INPUT A de los canales 1 a 8 y la tomas MIC de los pares de canales 9/10 a 15/16). Active este interruptor cuando utilice uno o varios micrófonos de condensador.

NOTA Cuando el interruptor está activado, la mezcladora suministra corriente continua de +48 V CC a las clavijas 2 y 3 de todas las tomas de entrada XLR.



- No olvide desactivar este interruptor cuando no necesite alimentación fantasma.
- Cuando utilice alimentación fantasma, no conecte ningún dispositivo a las tomas de entrada XLR, salvo micrófonos de condensador. Otros dispositivos pueden resultar dañados si se conectan a una alimentación fantasma. Esta precaución no se aplica a los micrófonos dinámicos balanceados, ya que a estos no les afecta la alimentación fantasma.
- Para prevenir daños en los altavoces, no olvide apagar la propia EMX y cualquier otro amplificador de potencia y altavoz activo antes de activar o desactivar la alimentación fantasma. También recomendamos colocar todos los controles de salida (potenciómetros de canal, potenciómetro general ST, potenciómetros AUX1/2, etc.) al mínimo antes de accionar el interruptor para evitar ruidos fuertes que podrían provocar pérdida de audición o daños en los dispositivos.

㊹ Indicadores LEVEL

Si el interruptor ST/AFL-PFL ㊺ está ajustado a ST, estos indicadores mostrarán los niveles L y R de la salida de señal desde las tomas ST OUT ㉘. Si el interruptor ST/AFL-PFL se ajusta a AFL-PFL, los indicadores mostrarán los niveles emitidos desde las tomas PHONES ㉙.

NOTA Observe que la señal emitida a las tomas ST OUT también pasa a través del amplificador interno y, a continuación, pasa a las tomas SPEAKERS 53. Vigile las luces LIMITER ㊴ para asegurarse de que el nivel en las tomas SPEAKERS no permanezca demasiado alto.

㊺ Interruptor ST/AFL-PFL

Si el interruptor se ajusta a AFL-PFL (▬), los indicadores LEVEL mostrarán el nivel de la salida en la toma PHONES previo al ajuste con el control PHONES. Si el interruptor se ajusta a ST (▀), los indicadores mostrarán el nivel emitido en las tomas ST OUT tras el ajuste con el potenciómetro general ST.

NOTA Los interruptores PFL (⑯, ㉓, ㊾) y AFL ㊿ seleccionan la mezcla que se va a supervisar en la toma PHONES.

㊻ Control PHONES

Controla el nivel de la señal emitida en la toma PHONES.

㊼ Control ST SUB OUT

Ajusta el nivel de señal a las tomas ST SUB OUT.

NOTA No afecta a la salida de las tomas ST OUT y SPEAKERS.

㊽ Interruptor STANDBY

Este interruptor silencia la entrada a los canales 1 a 8. El interruptor se enciende para indicar que la desactivación del sonido se ha activado. Tenga en cuenta que la desactivación del sonido no funciona en los canales 9/10 a 15/16.

NOTA Cuando utilice la mezcladora en actuaciones en directo, puede rellenar los intermedios activando el interruptor standby e introduciendo música de fondo desde un lector de CD u otro dispositivo similar por los canales 9/10 a 15/16.

㊾ Interruptor PFL (escuchar prepotenció-metro)

Active este interruptor si desea supervisar la prepotenciación de la señal que se está emitiendo en las tomas ST OUT o ST SUB OUT. Si el interruptor está activado, la señal (previa al ajuste con el potenciómetro general ST y el control ST SUB) pasa al bus PFL, de modo que pueda ser supervisada en la toma PHONES.

NOTA
- El nivel de señal en el bus PFL no se ve afectado por los ajustes del potenciómetro general ST y el control ST SUB OUT.
- Los interruptores PFL (⑯, ㉓, ㊾) y AFL ㊿ seleccionan la mezcla que se vigilará en la toma PHONES. Si el interruptor PFL o AFL del canal está activado, la salida del canal se mezclará con la señal de monitor en la toma PHONES.

㊿ Interruptores AFL (escucha postpotenció-metro)

Active este interruptor si desea supervisar la postpotenciación de la señal que se está emitiendo en las tomas ST OUT, SEND AUX1 o SEND AUX2. Si el interruptor está activado, la señal (posterior al ajuste con el potenciómetro general ST o los potenciómetros AUX1/AUX2) pasa al bus AFL, de modo que pueda ser supervisada en la toma PHONES.

NOTA
- Los niveles de señal en el bus AFL no se ven afectados por los ajustes del potenciómetro general ST o del potenciómetro AUX1/2.
- Los interruptores PFL (⑯, ㉓, ㊾) y AFL ㊿ seleccionan la mezcla que se vigilará en la toma PHONES. Si el interruptor PFL o AFL del canal está activado, la salida del canal se mezclará con la señal de monitor en la toma PHONES.

51 Potenciómetros AUX1 y AUX2

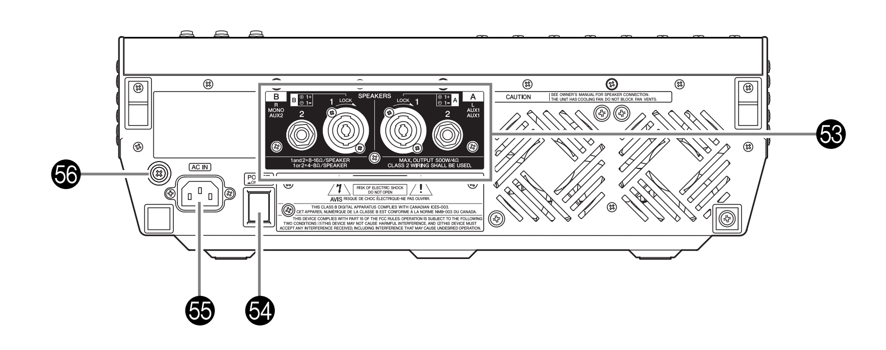
El potenciómetro AUX1 ajusta el nivel de la salida desde las tomas SPEAKERS A 53 o la toma SEND AUX1 ⑱. El potenciómetro AUX2 ajusta el nivel de la salida desde las tomas SPEAKERS B 53 o la toma SEND AUX2 ⑱.

52 Potenciómetro general ST

Ajusta el nivel en las tomas SPEAKERS 53 o las tomas ST OUT ㉘.

NOTA
- No afecta al nivel de la salida desde las tomas ST SUB OUT.
- La señal a las tomas SPEAKERS está determinada por el ajuste del interruptor POWER AMP ㊶.

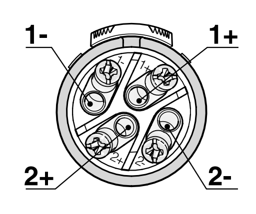
Panel posterior



53 Tomas SPEAKERS

Utilice estas tomas para conectar altavoces. Tenga en cuenta que la salida enviada a estas tomas varía según la posición del interruptor POWER AMP 41.

A1, B1: Salidas NEUTRIK NL4 Speakon. Las polaridades son las que se indican más abajo.



Enchuf Neutrik	Conectores A1 y B1
1+	⊕
1–	⊖
2+	
2–	

A2, B2: Tomas de salida de tipo telefónico.

54 Interruptor POWER

Con este interruptor se enciende y se apaga la EMX.



Antes de encender o apagar el sistema, asegúrese de bajar hasta el mínimo el potenciómetro general ST y los potenciómetros AUX1 y AUX2.

55 Conector AC IN

Conecte aquí el cable de alimentación que se incluye. Conecte un extremo del cable a este conector y luego enchufe el otro extremo a una toma de corriente normal.



Antes de encender o apagar el sistema, asegúrese de bajar hasta el mínimo el potenciómetro general ST y los potenciómetros AUX1 y AUX2.

56 Tornillo de masa

Para conseguir la máxima seguridad, compruebe que conecta de forma segura la mezcladora EMX a una puesta a tierra. El cable de alimentación suministrado presenta un conector de espiga que conectará a masa la unidad cuando se inserte en una toma de corriente de CA de tres puntas con conexión de masa. Si la toma de CA no está conectada a masa, asegúrese de conectar a masa la unidad con este tornillo de masa. Una puesta a tierra adecuada eliminar zumbidos e interferencias.

Conexiones de altavoces

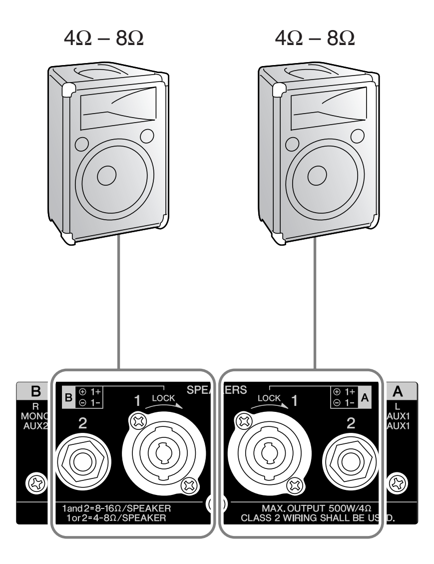
Cuando efectúe conexiones de 2 canales y 2 canales en paralelo a las tomas SPEAKERS, compruebe que la impedancia de los altavoces se ajuste a las condiciones que se indican más abajo. Tenga en cuenta que la impedancia real de los altavoces varía según el método de conexión y el número de altavoces.



- Cuando efectúe las conexiones, compruebe que los cables tengan las capacidades adecuadas y los enchufes correctos.
- Utilice cables de altavoces específicos cuando conecte altavoces a las tomas SPEAKERS.

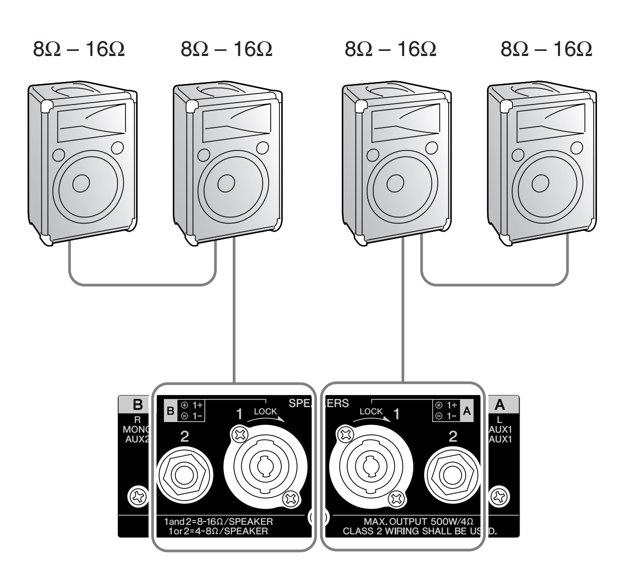
Conexión de 2 canales

Cuando efectúe la conexión de 2 canales, utilice altavoces con una impedancia de 4 ohmios a 8 ohmios.



Conexión de 2 canales en paralelo

Cuando conecte altavoces en paralelo como se muestra más abajo, utilice altavoces con una impedancia de 8 ohmios a 16 ohmios.

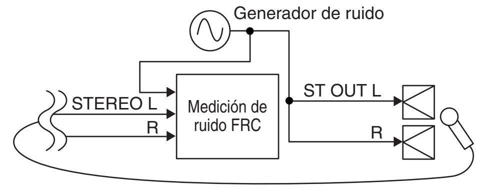


Ajuste del ecualizador gráfico con la función FRC

El sistema FRC (corrección de respuesta de frecuencia) puede medir las características de frecuencia del campo de sonido y aplicar la curva de corrección al ecualizador gráfico de acuerdo con el resultado de la medición. Hay dos métodos de medición: medición del ruido rosa o medición de reproducción de música.

Configuración del ecualizador gráfico mediante medición de ruido rosa

Aquí se explica cómo emitir ruido rosa (un tipo de ruido para medición) desde los altavoces, recuperar ese ruido desde un micrófono conectado al canal 1 y medir las características de frecuencia de la habitación.



[Diagrama de bloques de la medición de ruido]

1 Conecte la EMX a un juego de altavoces. Conecte un micrófono al canal 1 INPUT A o INPUT B, y coloque el micrófono en el punto en que se vaya a medir.

2 Configure el canal 1 tal y como se indica, y baje el potenciómetro general hasta el mínimo.

Mandos	Ajustes
Interruptor [26dB]	Nivel adecuado*
Control GAIN	Nivel adecuado*
Interruptor /80	Desactivado
Mando COMP	0
HIGH (ALTAS)	0 dB
MID F	—
MID (MEDIAS)	0 dB
LOW (BAJAS)	0 dB
Mando AUX1	—
Mando AUX2	—
Mando EFF1	—
Mando EFF2	—
Control PAN	Centro
Interruptor ON	Activado
Potenciómetro de canal	–∞ (→ 0 dB)*

* Configure estos ajustes en el paso 4.

NOTA
- Asegúrese de que los potenciómetros distintos del canal 1 estén ajustados al mínimo y que no entren otras señales.
- Coloque el interruptor POWER AMP en posición L/R.

3 Mantenga presionado el interruptor MEASURE/CORRECT durante dos o tres segundos. El indicador comenzará a parpadear rápidamente y comenzará la medición de las características de frecuencia.

4 Ajuste el potenciómetro general ST para ajsutar el nivel de salida de ruido rosa.
Para ajustar el nivel de entrada del canal 1, active el interruptor PFL y ajuste el interruptor [26dB] y el control GAIN de forma que el indicador LEVEL 0 parpadee ocasionalmente.
Finalmente, coloque el potenciómetro de canal en la posición de 0 dB.

5 El resultado de la medición se actualizará en la pantalla GEQ cada cinco segundos desde el momento en que comience la medición.

6 Compruebe que el resultado de la medición es coherente y presione el interruptor MEASURE/CORRECT para suspender la medición.
El resultado se mantendrá incluso tras la suspensión. En este momento, las indicaciones de la pantalla GEQ parpadearán.

NOTA Este paso también resulta útil para alterar la ubicación de los altavoces y el micrófono, ya que la salida de ruido se silencia durante la suspensión. Para reanudar la medición, vuelva a presionar el interruptor MEASURE/CORRECT.

7 Desconecte el interruptor de canal 1 ON y baje el potenciómetro de canal hasta el mínimo. Si no baja el potenciómetro y detiene la medición en el paso que se describe a continuación se producirá un silbido.

8 Presione el interruptor MEASURE/CORRECT durante dos segundos o más para aplicar la curva de corrección al ecualizador gráfico de acuerdo con las características de frecuencia del resultado de medición.
El indicador del interruptor MEASURE/CORRECT parpadeará. Además, el interruptor GEQ ON se encenderá para indicar que el ecualizador gráfico está habilitado.

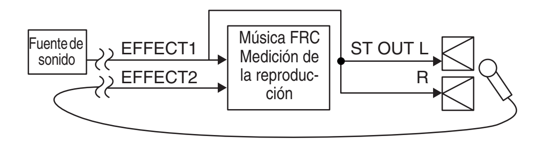
NOTA Para evitar cortes en la fase de amplificación de potencia por una ecualización excesiva, la curva de corrección nunca se ajusta a más de ±6 dB.

9 En caso necesario, configure los ajustes del ecualizador gráfico con los interruptores GEQ +/–.
Si configura estos ajustes, el indicador FRC se desactivará. Para restaurar la curva de corrección inmediatamente tras la medición, vuelva a presionar el interruptor FRC MEASURE/CORRECT. El indicador se encenderá.

10 En caso necesario, almacene los ajustes del ecualizador en un interruptor USER.

Configuración del ecualizador gráfico mediante medición de reproducción de música

Aquí se explica cómo reproducir música (p. ej., desde un reproductor de CD) a través de los canales 15/16, recuperar la señal de un micrófono conectado al canal 1 y medir las características de frecuencia.



[Diagrama de bloques de la medición de reproducción de música]

1 Conecte la mezcladora EMX a un juego de altavoces. Conecte un micrófono al canal 1 INPUT A o INPUT B y coloque el micrófono en el punto en que desee medirlo. Conecte un reproductor de CD a los canales 15/16.

2 Configure los canales 1 y 15/16 como se muestra, y baje el potenciómetro general ST hasta el mínimo.

● Canal 1

Mandos	Ajustes
Interruptor [26dB]	Nivel adecuado*
Control GAIN	Nivel adecuado*
Interruptor 80	Desactivado
Mando COMP	0
HIGH (ALTAS)	0 dB
MID F	—
MID (MEDIAS)	0 dB
LOW (BAJAS)	0 dB
Mando AUX1	—
Mando AUX2	—
Mando EFF1	**0**
Mando EFF2	**Posición "▼" nominal**
Control PAN	Centro
Interruptor ON	Conectado
Potenciómetro de canal	–∞ (→ 0 dB)*

● Canales 15/16

Mandos	Ajustes
Control GAIN	Nivel adecuado*
Interruptor 80	Desactivado
HIGH (ALTAS)	0 dB
MID (MEDIAS)	0 dB
LOW (BAJAS)	0 dB
Mando AUX1	—
Mando AUX2	—
Mando EFF1	**Posición "▼" nominal**
Mando EFF2	**0**
Control PAN	Centro
Interruptor ON	Conectado
Potenciómetro de canal	–∞ (→ 0 dB)*

* Configure estos ajustes en el paso 4.

NOTA
- Asegúrese de que los potenciómetros distintos de los canales 1 y 15/16 estén ajustados al mínimo y de que no entren otras señales.
- Ajuste el interruptor POWER AMP a L/R.

3 Mantenga presionado el interruptor MEASURE/CORRECT durante tres segundos o más. El indicador comenzará a parpadear lentamente y comenzará la medición de las características de frecuencia.

4 Para ajustar el nivel de reproducción del reproductor de CD, active el interruptor PFL del canal 15/16, ajuste el control GAIN de forma que el indicador LEVEL 0 parpadee ocasionalmente, ajuste los potenciómetros de canal a la posición 0 dB y, a continuación, ajuste el potenciómetro general ST.
Para ajustar el nivel de entrada del canal 1, active el interruptor PFL, ajuste el interruptor [26dB] y el control GAIN de forma que el indicador LEVEL 0 parpadee ocasionalmente, y ajuste los potenciómetros de canal a la posición 0 dB.

5 El resultado de la medición se actualizará en la pantalla GEQ cada cinco segundos desde el momento en que comience la medición.

6 Compruebe que el resultado de la medición es coherente y presione el interruptor MEASURE/CORRECT para suspender la medición.
El resultado se mantendrá incluso tras la suspensión. En este momento, las indicaciones de la pantalla GEQ parpadearán.

NOTA Este paso también resulta útil para alterar la ubicación de los altavoces y el micrófono, ya que la salida de ruido se silencia durante la suspensión. Para reanudar la medición, vuelva a presionar el interruptor MEASURE/CORRECT.

7 Desconecte los canales 1 y 15/16 ON y baje el potenciómetro de canal hasta el mínimo. Si no baja el potenciómetro y detiene la medición en el paso que se describe a continuación se producirá un silbido.

8 Presione el interruptor MEASURE/CORRECT durante dos segundos o más para aplicar la curva de corrección al ecualizador gráfico de acuerdo con las características de frecuencia del resultado de medición.
El indicador del interruptor MEASURE/CORRECT parpadeará. Además, el interruptor GEQ ON se encenderá para indicar que el ecualizador gráfico está habilitado.

NOTA Para evitar cortes en la fase de amplificación de potencia por una ecualización excesiva, la curva de corrección nunca se ajusta a más de ±6 dB.

9 En caso necesario, configure los ajustes del ecualizador gráfico con los interruptores GEQ +/–. Si configura los ajustes GEQ, el indicador FRC se desconectará. Para restaurar la curva de corrección inmediatamente tras la medición, vuelva a presionar el interruptor FRC MEASURE/CORRECT. El indicador se encenderá.

10 En caso necesario, almacene los ajustes del ecualizador en un interruptor USER.

Montaje en rack

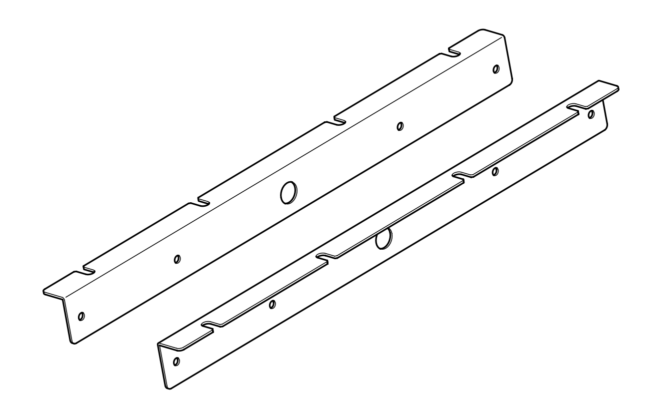
Para preparar la unidad para montarla en rack, utilice el kit de montaje en rack RK5014 (se vende por separado).



Si monta la unidad en rack, debe mantener una ventilación adecuada para que no se recaliente. Estudie el montaje de un panel de ventilación y no utilice un rack sellado.

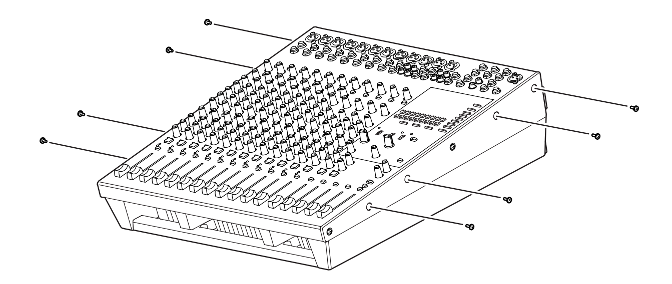
NOTA La unidad EMX requiere un espacio de 12 unidades de rack.

Kit de montaje en rack RK5014



Instalación de los elementos de montaje en rack

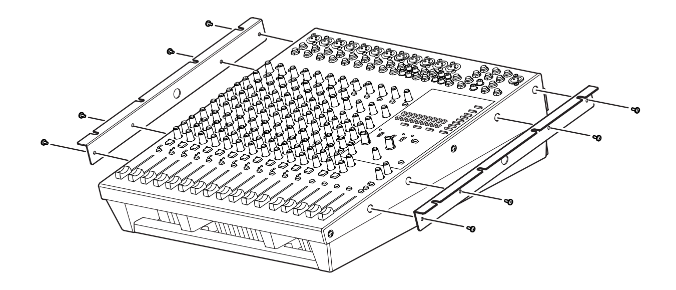
1 Utilice un destornillador para extraer los tornillos de la unidad EMX.



2 Coloque las dos piezas metálicas del kit en su posición y atorníllelas con los tornillos (plateados) incluidos en RK5014.



No utilice los tornillos (negros) que extrajo previamente de la unidad EMX.



3 Monte la unidad en el rack y fíjela.



No instale la mesa de mezclas cerca de amplificadores de potencia u otros aparatos que generen calor.

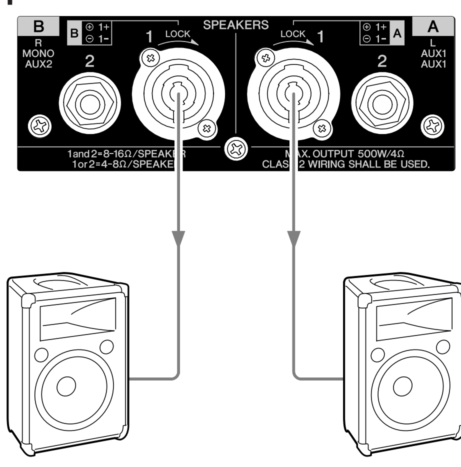
Configuración

Panel superior

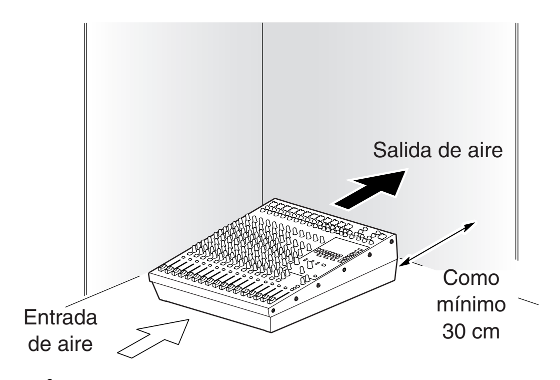
NOTA En la mayoría de los casos es suficiente conectar los altavoces a las tomas SPEAKERS del panel posterior de la unidad. Pero si desea todavía más potencia, puede conseguirla conectando una amplificador de potencia a las tomas ST OUT, ST SUB OUT o AUX1/2 y conectando después los altavoces al amplificador.

Sintetizador
Guitarra
Guitarra
Grabador
Altavoces de monitor
Interruptor de pedal (YAMAHA FC5)
Reproductor de CD
Lámpara
DI
Bajo
Procesador de efectos (retardo)
Micrófonos
Micrófonos
Auriculares
Amplificador de potencia
Amplificador de potencia
Procesador de efectos (excitador)
Batería
Subwoofer
Altavoces

Panel posterior



Instalación de la EMX





Las bocas de ventilación están situadas en la parte delantera y la parte posterior de la unidad EMX. Sitúe la unidad de forma que las bocas de ventilación no queden obstruidas por paredes u objetos.

Identificación de fallos

■ La unidad no se enciende.	❑ Compruebe que está utilizando el cable de alimentación que se suministra con la unidad y que esté correctamente conectado al conector AC IN y enchufado a una toma de corriente que funcione.
■ La unidad se apaga repentinamente.	❑ Compruebe si las bocas de ventilación en las partes delantera y posterior están obstruidas. La unidad EMX puede recalentarse si se obstruyen las bocas de ventilación. Si la unidad se recalienta, se apaga automáticamente. Espere a que se enfríe y vuelva a encenderla.
■ El sonido se interrumpe repentinamente.	❑ Compruebe si las bocas de ventilación en las partes delantera y posterior están obstruidas. La unidad EMX puede recalentarse si se obstruyen las bocas de ventilación. Si la unidad se recalienta, puede interrumpir la salida al amplificador interno hasta que se haya enfriado.
■ No hay sonido.	❑ ¿Están los micrófonos, los dispositivos externos y los altavoces conectados correctamente? ❑ ¿Los controles GAIN, los potenciómetros de canal, el potenciómetro general ST y los potenciómetros AUX1/2 están ajustados a niveles adecuados? ❑ ¿El interruptor POWER AMP está en la posición adecuada? Si se va a emitir una señal estéreo, póngalo en la posición L/R. ❑ Compruebe que no haya cortocircuitos en los cables de altavoces. ❑ Si no identifica el fallo con las comprobaciones anteriores, solicite asistencia a Yamaha. (Consulte la lista de distribuidores Yamaha al final de este manual).
■ El sonido es débil, distorsionado o ruidoso.	❑ ¿Los controles GAIN, los potenciómetros de canal, el potenciómetro general ST y los potenciómetros AUX1/2 están ajustados a niveles adecuados? ❑ Compruebe que los interruptores [26 dB] de los canales 1 a 8 estén ajustados correctamente. ❑ En los canales 1 a 8, verifique que no haya conectado algo a INPUT A e INPUT B al mismo tiempo. (En cada uno de estos canales puede utilizar una entrada o la otra, pero no ambas). ❑ ¿Está la señal procedente del aparato conectado ajustada a un nivel adecuado? ❑ Es posible que esté aplicando demasiados efectos digitales. Compruebe los ajustes de efectos.
■ No se aplica ningún efecto.	❑ Compruebe que el mando EFF1/2 de cada canal esté ajustado correctamente. ❑ Verifique que el interruptor ON de la unidad de efectos interna esté activado. ❑ Compruebe que el potenciómetro EFF1/2 RTN está ajustado correctamente.
■ Los altavoces emiten un sonido apagado. Deseo un sonido más fuerte.	❑ Intente activar el interruptor de procesamiento YS. ❑ Pruebe a activar el interruptor MAXIMIZE ON. ❑ Ajuste los ecualizadores (mandos HIGH, MID y LOW) de cada canal. ❑ Ajuste los ecualizadores gráficos.
■ Deseo que las palabras habladas se oigan con mayor claridad.	❑ Compruebe que los interruptores /80 (filtros de paso alto) de los canales correspondientes están activados de forma apropiada. ❑ Verifique que el interruptor de procesamiento YS esté desactivado. ❑ Ajuste los ecualizadores (mandos HIGH, MID y LOW) de cada canal. ❑ Ajuste los ecualizadores gráficos.
■ Deseo emitir una señal de monitor a través de los altavoces.	❑ Conecte un altavoz activo a las tomas AUX1/2. A continuación, ajuste la señal AUX1/2 ajustando los controles AUX1/2 de canal y los potenciómetros AUX1 y AUX2. ❑ Si desea enviar la señal de monitor a la toma SPEAKERS A, coloque el interruptor POWER AMP en posición baja AUX1/MONO. (Observe que en este caso la toma A dará salida a la señal de monitor y que la toma B dará salida a una mezcla de las señales estereofónicas L y R).
■ Deseo inicializar el ecualizador gráfico y los ajustes de efectos digitales.	❑ Al encender la unidad mientras mantiene presionados los interruptores GEQ ON y MAXIMIZE ON se restauran los ajustes de fábrica del ecualizador gráfico, los efectos, el supresor de realimentación y MAXIMIZE.

Specifications

■ General Specifications

* All level controls are nominal, when measured. Output impedance of signal generator: 150Ω

		Conditions	MIN	TYP	MAX	Unit
Maximum Output Power (SPEAKERS)	RL=4Ω	Both channels drive, 1 kHz, THD+N ≦ 0.5% Rated power supplies: 120V, 230V and 240V	500			W
	RL=8Ω		350 (US, AU) 320 (EU)			
Total Harmonic Distortion (THD+N)@20Hz-20kHz	ST, ST SUB, AUX, EFFECT	+14dBu output into 600Ω			0.3	%
	REC	0dBV output into 10kΩ			0.5	
Frequency Response	ST, ST SUB, AUX, EFFECT	20Hz-20kHz, 1kHz output level, GAIN at minimum level, PAD=Off, +4dBu, RL=8Ω, 1W	–3.0	0.0	1.0	dB
	SPEAKERS		–3.0	0.0	1.0	
EIN=Equivalent Input Noise	CH1-8 MIC	GAIN at maximum level, 20Hz-20kHz			–128	dBu
Residual Output Noise	SPEAKERS				–68	dBu
	ST, ST SUB, AUX				–95	
Crosstalk @ 1kHz		Adjacent inputs			–68	dB
		Input to output			–68	
Maximum Voltage Gain @1kHz		MIC to SPEAKERS		109		dB
		MIC to ST OUT		84		
		MIC to ST SUB OUT		80		
		MIC to AUX SEND (PRE)		80		
		MIC to AUX SEND (POST)		90		
		MIC to EFFECT SEND		80		
		MIC to REC OUT		62.2		
		CH 9/10-15/16 LINE to ST OUT		58		
Phantom Voltage	CH 1-15/16 XLR	No load		48		V DC
Channel Equalizer Maximum Variation: ±15dB Turn over/roll-off frequency of shelving is 3dB below maximum level.	HIGH	10kHz (Shelving)				
	MID (MONO)	250Hz-5kHz (Peaking)				
	MID (ST)	2.5kHz (Peaking)				
	LOW	100Hz (Shelving)				
Compressor (COMP)	CH1-8	On each channel 1-8: One control adjusts the Gain, Threshold, and Ratio simultaneously.				
PEAK Indicator		On each channel: Indicator lights if post-EQ signal comes within 3dB of the clipping level.				
SIGNAL Indicator		On each channel: Indicator lights if post-EQ signal reaches –10dB.				
STANDBY Switch		CH1-8 mute				
Level Meter	ST, PFL/AFL	Two 12-points LED level meter (PEAK, +5, +3, +1, 0, –1, –3, –5, –7, –10, –15, –20 dB) PEAK lights if the signal comes within 3 dB of the clipping level.				
Digital Graphic Equalizer	ST OUT	9-band (63, 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, 8k, 16kHz), ±12 dB (maximum variation) Preset × 3, User preset × 3				
Frequency Response Correction (FRC) System		Pink noise/Music playback measurement mode				
Feedback Suppressor (FBS)		AUTO/MANUAL mode				
MAXIMIZE		3-band compressor on/off				
Digital Effect		2 effect processors, 16 programs each, PARAMETER control each Foot switches (effects on/off)				
Lamp		XLR-3-31 type, 12 V DC between pins 2 and 3, 5 W max.				
Maximum Output Power Select Switch		500W+500W, 200W+200W, 75W+75W				
Power Amplifier Signal Select Switch		L/R, AUX1/MONO, AUX1/AUX2				
Yamaha Speaker Processing	SPEAKERS	Speaker EQ on/off				
Power Amplifier Protection		POWER switch on/off mute				
		DC-fault: power supply shutdown/manual reset				
		Thermal/heatsink temp ≧ 90°C: output mute/auto reset				
		VI limiter/RL ≦ 2Ω				
		Clip limiter/THD ≧ 1%: compression, Indicator × 2				
Power Supply Protection		Thermal/heatsink temp ≧ 100°C: power supply shutdown/manual reset				
Cooling		Dual variable-speed fan				
Power Consumption				500		W
AC Cord		Length		2500		mm
Dimensions		Height		155		mm
		Depth		493		
		Width		444		
Net Weight				11		kg

Input Characteristics

Input Terminals	PAD	GAIN	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	Input level			Connector
					Sensitivity *2	Nominal	Max. before clip	
CH INPUT A 1-8	0 dB	–60 dB	3 kΩ	50-600 Ω Mics	–80 dBu (0.078 mV)	–60 dBu (0.775 mV)	–40 dBu (7.75 mV)	XLR-3-31 type *3
		–16 dB			–36 dBu (12.3 mV)	–16 dBu (123 mV)	+4 dBu (1.23 V)	
	26 dB	–34 dB			–54 dBu (1.55 mV)	–34 dBu (15.5 mV)	–14 dBu (155 mV)	
		+10 dB			–10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
CH INPUT B 1-8	0 dB	–60 dB	10 kΩ	600 Ω Lines	–80 dBu (0.078 mV)	–60 dBu (0.775 mV)	–40 dBu (7.75 V)	Phone jack *4
		–16 dB			–36 dBu (12.3 mV)	–16 dBu (123 mV)	+4 dBu (1.23 V)	
	26 dB	–34 dB			–54 dBu (1.55 mV)	–34 dBu (15.5 mV)	–14 dBu (155 mV)	
		+10 dB			–10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
ST CH MIC INPUT 9/10-15/16	—	–60 dB	3 kΩ	50-600 Ω Mics	–80 dBu (0.078 mV)	–60 dBu (0.775 mV)	–40 dBu (7.75 mV)	XLR-3-31 type *3
		–16 dB			–36 dBu (12.3 mV)	–16 dBu (123 mV)	–10 dBu (245 mV)	
ST CH LINE INPUT 9/10-15/16	—	–34 dB	10 kΩ	600 Ω Lines	–54 dBu (1.55 mV)	–34 dBu (15.5 mV)	–14 dBu (155 mV)	Phone jack *5 RCA Pin jack *5
		+10 dB			–10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
CH INSERT IN 1-8	—	—	10 kΩ	600 Ω Lines	–20 dBu (77.5 mV)	0 dBu (0.775 V)	+20 dBu (7.75 V)	Phone jack *5

*1 0dBu is referenced to 0.775Vrms.
*2 Sensitivity is the lowest level that will produce an output of +4dBu (1.23V), or the nominal output level when the unit is set to maximum level. (All faders and level controls are at maximum position.)
*3 XLR-3-31 type connectors are balanced.
*4 Phone jacks are balanced. (T=HOT, R=COLD, S=GND)
*5 Phone jacks and RCA pin jacks are unbalanced.

Output Characteristics

Output Terminals	Actual Source Impedance	For Use With Nominal	Output level		Connector
			Nominal	Max. before clip	
ST OUT [L, R]	150 Ω	600 Ω Lines	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	Phone jack *2
ST SUB OUT [L, R]	150 Ω	600 Ω Lines	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	Phone jack *2
AUX SEND 1, 2	150 Ω	600 Ω Lines	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	Phone jack *2
EFF SEND 1, 2	150 Ω	600 Ω Lines	+4 dBu (1.23 V)	+20 dBu (7.75 V)	Phone jack *2
CH INSERT OUT 1-8	600 Ω	10 kΩ Lines	0 dBu (0.775 V)	+20 dBu (7.75 V)	Phone jack *2
REC OUT [L, R]	600 Ω	10 kΩ Lines	–10 dBV (316 mV)	+10 dBV (3.16 V)	RCA pin jack
PHONES [L, R]	100 Ω	40 Ω Lines	3 mW	75 mW	Phone jack (TRS)
SPEAKERS	0.1 Ω	4 Ω Speakers	125 W	500 W	SPEAKON Phone jack *2

*1 0dBu is referenced to 0.775Vrms. 0dBV is referenced to 1Vrms.
*2 Phone jacks are unbalanced.

Digital Effect Program List

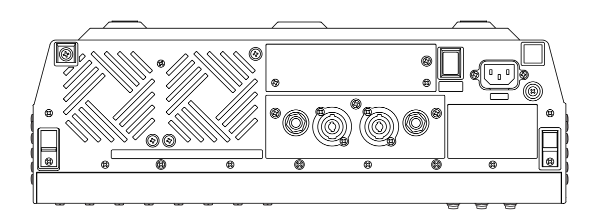
EFFECT 1

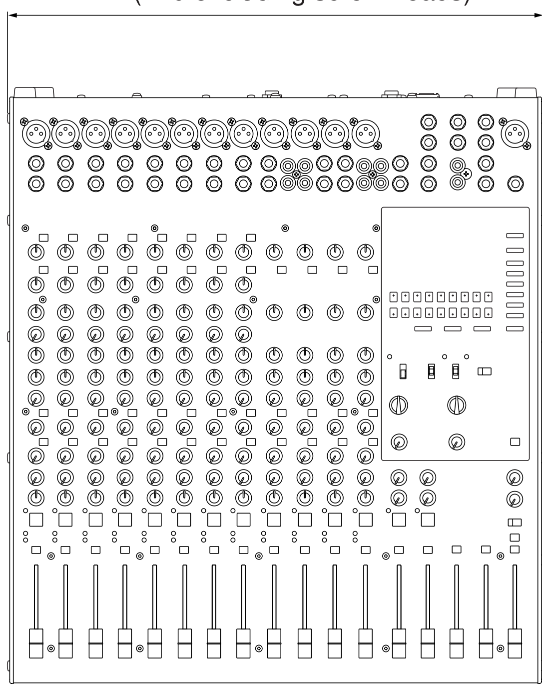
No.	Program	Parameter	Range	Descriptions
1	HALL 1	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Reverb simulating a large space such as a concert hall.
2	ROOM 1	Reverb Time	0.3 to 3.2 s	Reverb simulating the acoustics of a small space (room).
3	PLATE 1	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Simulation of a metal-plate reverb unit, producing a more hard-edged reverberation.
4	LARGE STAGE 1	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Reverb simulating a large stage.
5	SMALL STAGE 1	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Reverb simulating a small stage.
6	VOCAL ECHO	Delay	30.0 to 743.0 ms	Echo designed for conventional vocals.
7	KARAOKE	Delay	40.0 to 265.0 ms	Echo designed for karaoke (sing-along) applications.
8	DELAY	Delay	20.0 to 743.0 ms	Feedback delay adding multiple delayed signals.
9	CHORUS	LFO Freq	0 to 39.7 Hz	Creates a thicker sound by modulating the delay time.
10	EARLY REF.	Room Size	0.1 to 10.0	An effect which isolates only the early reflection components from reverberation, creating a ‘flashier’ effect than conventional reverb.
11	GATE REVERB	Room Size	0.1 to 10.0	An effect which abruptly cuts the tail-end of the reverberation, making a more powerful sound.
12	REVERSE GATE	Room Size	0.1 to 10.0	A reverse-playback type early reflection.
13	TREMOLO	LFO	0 to 39.7 Hz	An effect which cyclically modulates the volume.
14	SINGLE DELAY	Delay	0 to 743.0 ms	Monaural delay adding a delayed signal.
15	DYNA FILTER	Sensitivity	0 to 127	An effect which applies a low pass filter.
16	PITCH CHANGE	Pitch	–12 to +12	An effect which changes the pitch of the signal.

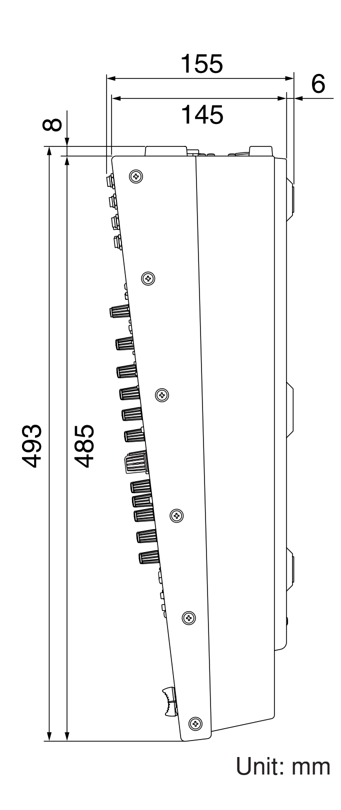
EFFECT 2

No.	Program	Parameter	Range	Descriptions
1	HALL 2	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Reverb simulating a large space such as a concert hall.
2	ROOM 2	Reverb Time	0.3 to 3.2 s	Reverb simulating the acoustics of a small space (room).
3	PLATE 2	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Simulation of a metal-plate reverb unit, producing a more hard-edged reverberation.
4	LARGE STAGE 2	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Reverb simulating a large stage.
5	SMALL STAGE 2	Reverb Time	0.3 to 10.0 s	Reverb simulating a small stage.
6	VOCAL ECHO	Delay	30.0 to 743.0 ms	Echo designed for conventional vocals.
7	KARAOKE	Delay	40.0 to 265.0 ms	Echo designed for karaoke (sing-along) applications.
8	DELAY	Delay	20.0 to 743.0 ms	Feedback delay adding multiple delayed signals.
9	CHORUS	LFO Freq	0 to 39.7 Hz	Creates a thicker sound by modulating the delay time.
10	PHASER	LFO Freq	0 to 8.08 Hz	Cyclically changes the phase to add modulation to the sound.
11	FLANGER	LFO Freq	0 to 8.08 Hz	Adds a feeling of pitched sound.
12	SYMPHONIC	LFO Depth	0 to 127	Multiplies the sound for thicker texture.
13	DOUBLER	Pitch Fine	0 to 50 cent	Creates the effect of two voices or two instruments singing or playing the same phrase.
14	AUTO WAH	LFO Freq	0 to 8.41 Hz	A wah-wah effect in which the the frequency is modulated by LFO.
15	DISTORTION	Drive	0 to 63	Adds a sharp-edged distortion to the sound.
16	RADIO VOICE	Cutoff Offset	0 to 63	Recreates the lo-fi sound of an AM radio. The parameter adjusts the frequency band to be emphasized.

Dimensional Diagrams

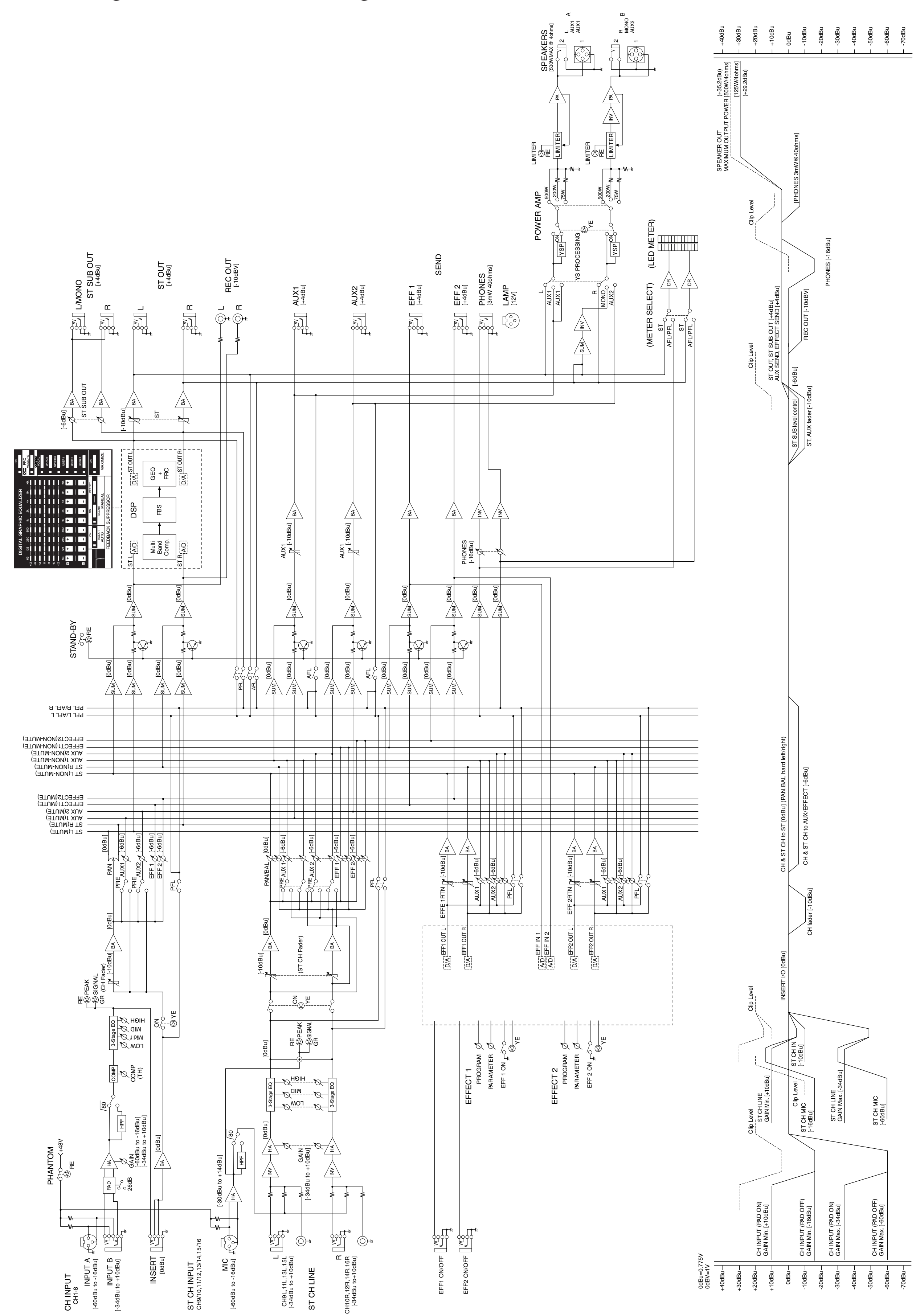






Unit: mm

Block Diagram and Level Diagram



For details of products, please contact your nearest Yamaha representative or the authorized distributor listed below.

Pour plus de détails sur les produits, veuillez-vous adresser à Yamaha ou au distributeur le plus proche de vous figurant dans la liste suivante.

Die Einzelheiten zu Produkten sind bei Ihrer unten aufgeführten Niederlassung und bei Yamaha Vertragshändlern in den jeweiligen Bestimmungsländern erhältlich.

Para detalles sobre productos, contacte su tienda Yamaha más cercana o el distribuidor autorizado que se lista debajo.

NORTH AMERICA

CANADA
Yamaha Canada Music Ltd.
135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario, M1S 3R1, Canada
Tel: 416-298-1311

U.S.A.
Yamaha Corporation of America
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620, U.S.A.
Tel: 714-522-9011

CENTRAL & SOUTH AMERICA

MEXICO
Yamaha de México S.A. de C.V.
Calz. Javier Rojo Gómez #1149, Col. Guadalupe del Moral
C.P. 09300, México, D.F., México
Tel: 55-5804-0600

BRAZIL
Yamaha Musical do Brasil Ltda.
Rua Joaquim Floriano, 913 - 4' andar, Itaim Bibi, CEP 04534-013 Sao Paulo, SP. BRAZIL
Tel: 011-3704-1377

ARGENTINA
Yamaha Music Latin America, S.A. Sucursal de Argentina
Olga Cossettini 1553, Piso 4 Norte
Madero Este-C1107CEK
Buenos Aires, Argentina
Tel: 011-4119-7000

PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES
Yamaha Music Latin America, S.A.
Torre Banco General, Piso 7, Urbanización Marbella, Calle 47 y Aquilino de la Guardia, Ciudad de Panamá, Panamá
Tel: +507-269-5311

EUROPE

THE UNITED KINGDAM/IRELAND
Yamaha Music Europe GmbH (UK)
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes, MK7 8BL, England
Tel: 01908-366700

GERMANY
Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN
Yamaha Music Europe GmbH Branch Switzerland in Zürich
Seefeldstrasse 94, 8008 Zürich, Switzerland
Tel: 044-387-8080

AUSTRIA/BULGARIA
Yamaha Music Europe GmbH Branch Austria
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria
Tel: 01-60203900

CZECH REPUBLIC/HUNGARY/ ROMANIA/SLOVAKIA/SLOVENIA
Yamaha Music Europe GmbH Branch Austria (Central Eastern Europe Office)
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria
Tel: 01-602039025

POLAND/LITHUANIA/LATVIA/ESTONIA
Yamaha Music Europe GmbH Branch Sp.z o.o. Oddzial w Polsce
ul. 17 Stycznia 56, PL-02-146 Warszawa, Poland
Tel: 022-500-2925

MALTA
Olimpus Music Ltd.
The Emporium, Level 3, St. Louis Street Msida MSD06
Tel: 02133-2144

THE NETHERLANDS/ BELGIUM/LUXEMBOURG
Yamaha Music Europe Branch Benelux
Clarissenhof 5-b, 4133 AB Vianen, The Netherlands
Tel: 0347-358 040

FRANCE
Yamaha Music Europe
BP 70-77312 Marne-la-Vallée Cedex 2, France
Tel: 01-64-61-4000

ITALY
Yamaha Music Europe GmbH, Branch Italy
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy
Tel: 02-935-771

SPAIN/PORTUGAL
Yamaha Music Europe GmbH Ibérica, Sucursal en España
Ctra. de la Coruna km. 17, 200, 28230 Las Rozas (Madrid), Spain
Tel: +34-902-39-8888

GREECE
Philippos Nakas S.A. The Music House
147 Skiathou Street, 112-55 Athens, Greece
Tel: 01-228 2160

SWEDEN/FINLAND/ICELAND
Yamaha Music Europe GmbH Germany filial Scandinavia
J. A. Wettergrens Gata 1, Box 30053
S-400 43 Göteborg, Sweden
Tel: 031 89 34 00

DENMARK
Yamaha Music Europe GmbH, Tyskland – filial Denmark
Generatorvej 6A, DK-2730 Herlev, Denmark
Tel: 44 92 49 00

NORWAY
Yamaha Music Europe GmbH Germany - Norwegian Branch
Grini Næringspark 1, N-1345 Østerås, Norway
Tel: 67 16 77 70

RUSSIA
Yamaha Music (Russia)
Room 37, bld. 7, Kievskaya street, Moscow, 121059, Russia
Tel: 495 626 5005

OTHER EUROPEAN COUNTRIES
Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: +49-4101-3030

AFRICA

Yamaha Corporation, Asia-Pacific Sales & Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2303

MIDDLE EAST

TURKEY/CYPRUS
Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

OTHER COUNTRIES
Yamaha Music Gulf FZE
LOB 16-513, P.O.Box 17328, Jubel Ali, Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971-4-881-5868

ASIA

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.
2F, Yunhedasha, 1818 Xinzha-lu, Jingan-qu, Shanghai, China
Tel: 021-6247-2211

INDIA
Yamaha Music India Pvt. Ltd.
Spazedge building, Ground Floor, Tower A, Sector 47, Gurgaon- Sohna Road, Gurgaon, Haryana, India
Tel: 0124-485-3300

INDONESIA
PT. Yamaha Musik Indonesia (Distributor) PT. Nusantik
Gedung Yamaha Music Center, Jalan Jend. Gatot Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia
Tel: 021-520-2577

KOREA
Yamaha Music Korea Ltd.
8F, 9F, Dongsung Bldg. 158-9 Samsung-Dong, Kangnam-Gu, Seoul, Korea
Tel: 02-3467-3300

MALAYSIA
Yamaha Music (Malaysia) Sdn., Bhd.
Lot 8, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
Tel: 03-78030900

SINGAPORE
Yamaha Music (Asia) PRIVATE LIMITED
Blk 202 Hougang Street 21, #02-00, Singapore 530202, Singapore
Tel: 6747-4374

TAIWAN
Yamaha KHS Music Co., Ltd.
3F, #6, Sec.2, Nan Jing E. Rd. Taipei. Taiwan 104, R.O.C.
Tel: 02-2511-8688

THAILAND
Siam Music Yamaha Co., Ltd.
4, 6, 15 and 16th floor, Siam Motors Building, 891/1 Rama 1 Road, Wangmai, Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand
Tel: 02-215-2622

OTHER ASIAN COUNTRIES
Yamaha Corporation, Asia-Pacific Sales & Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2303

OCEANIA

AUSTRALIA
Yamaha Music Australia Pty. Ltd.
Level 1, 99 Queensbridge Street, Southbank, Victoria 3006, Australia
Tel: 3-9693-5111

COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN
Yamaha Corporation, Asia-Pacific Sales & Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2303

PA30

HEAD OFFICE **Yamaha Corporation, Pro Audio Division**
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2441

Yamaha Pro Audio global web site
http://www.yamahaproaudio.com/

Yamaha Manual Library
http://www.yamaha.co.jp/manual/

C.S.G., Pro Audio Division

WH17360 202POZC*.*-**D0
Printed in Indonesia